



DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA

JAKUB ŠEBEK



PODPIS:

E-MAIL: sebek.kuba@gmail.com

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Doc. Ing. arch. Ing. PETR ŠIKOLA, Ph.D.

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Jablonec n.N. - Polyfunkční dům

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucímu práce doc.Ing.arch.Ing Petru Šikolovi, Ph.D. za vedení diplomové práce a vstřícný přístup a všem konzultantům za věnovaný čas.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně mou osobou za pomoci konzultantů.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: ŠEBEK Jméno: JAKUB Osobní číslo: 39627B
 Zadávající katedra: KATEDRA ARCHITEKTURY
 Studijní program: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
 Studijní obor: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: JABLONEC N.N. - POLYFUNKČNÍ DŮM
 Název diplomové práce anglicky: JABLONEC N.N. - MULTIFUNCTIONAL BUILDING
 Pokyny pro vypracování: VIZ PŘÍLOHA

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: DOC. ING. ARCH. PETR ŠIKOLA PH.D.
 Datum zadání diplomové práce: 24.2.2017 Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017 (EL. VERZE)
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
22.5.2017 (2 PABÉ)

Podpis vedoucího práce: _____ Podpis vedoucího katedry: _____

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

24.2.2017

Datum převzetí zadání



Podpis studenta(ky)

SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Jakub Šebek

Název diplomové práce: Jablonec nad Nisou - polyfunkční dům

Základní část: ARCHITEKTURA podíl: 75 %

Formulace úkolů: DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu.

Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5.

Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

Podpis vedoucího DP: _____ Datum: 29.2.17

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: KPS podíl: 8,3 %

Konzultant (jméno, katedra): J. BTA STIBURKOVÁ KPS

Formulace úkolů: Řešení obvodového pláště v m. 1:50 - 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů

Podpis konzultanta: _____ Datum: 9.5.2017

3. Část: STATIKA podíl: 8,3 %

Konzultant (jméno, katedra): FRANTOVÁ K133

Formulace úkolů: Předběh návrh konstrukčního systému.

Podpis konzultanta: _____ Datum: 27.3.2017

4. Část: TZB podíl: 8,3 %

Konzultant (jméno, katedra): VEVERKOVÁ

Formulace úkolů: Konceptuální řešení syst. TZB - půdorysy + řez. příloha

Podpis konzultanta: _____ Datum: 27.3.2017

Poznámka: Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci (vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1.stranou zadání již ve 2.týdnu semestru)

ANOTACE

Diplomová práce je vypracováním projektu polyfunkčního domu v Jablonci nad Nisou. Hmotové uspořádání vychází z autorova urbanistického návrhu v předchozím atelieru. V rámci zpracování diplomové práce byl vybrán úsek jednoho bloku a ten byl řešen detailněji na úrovni architektonické studie s některými částmi na úrovni dokumentace pro stavební povolení. Konceptně jsou též řešena technická zařízení budov a statický návrh.

Základní hmotou je podnož, v níž jsou umístěny komerční jednotky a garáže. Uprostřed je ponechán prostor pro kořenový systém stromů, které vyrůstají nad zelenou střechu a ta slouží jako zahrada pro rezidenty bloku. Po obvodě střechy jsou rozmístěny hmoty s bytovými jednotkami. Ty jsou různě porozsouvány a mají rozdílné výškové úrovně. Na jejich střechách vznikly střešní terasy. Koncept řešení fasády vychází z představy dvou tváří budovy - jedné pro veřejnost a druhé pro sebe. Vnější fasáda bloku byla obalena šálem z vlnitého plechu, vnitřní ponechána v bílé omítce.

ANOTATION

The diploma thesis is the elaboration of a project of polyfunctional house in Jablonec nad Nisou. The mass arrangement is based on the author's design in the previous atelier. As part of the work of the diploma thesis, a section of one block was selected and this was solved in detail at the level of the architectural study with some parts at the level of the documentation for the building permit. Conceptually, technical equipment of buildings and static design are also solved.

The basement is a base in which commercial units and garages are located. In the middle there is space for the root system of trees that grow up above the green roof and it serves as a garden for block residents. There are masses with housing units around the perimeter of the roof. They are differently composed and have different levels of height. Terraces were created on their roofs. The concept of facade solution is based on the concept of two faces of the building - one for the public and the other for themselves. The outer facade of the block was covered with a corrugated metal scarf, the interior was left in white plaster.

OSOBNÍ ÚDAJE

titul Bc.
jméno Jakub
příjmení Šebek

bydliště Na Jaroši 181, Předboj 250 72
email sebek.kuba@gmail.com
tel +420 604 799 911

škola ČVUT v Praze
fakulta Stavební
obor Architektura a stavitelství
vedoucí doc.Ing.arch.Ing Petr Šíkola Ph.D.

konzultanti Ing. Běla Stibůrková, CSc.
Ing. Michaela Frantová, Ph. D.
Ing. Zuzana Veverková, Ph. D.

OBSAH

zadání	4
anotace	5
osobní údaje	6

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

ÚZEMNÍ STUDIE	9
lokality	10
koncept	11
situace	12
pohledy a řezy	13
vizualizace	14

DIPLOMNÍ PROJEKT

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	17
koncept	18
situace	20
půdorysy	21
pohledy	28
řezy	33
vizualizace	34
detail vnitrobloku	38

STAVEBNÍ ČÁST	41
technická zpráva	42
schéma požárně-bezpečnostní řešení	49
skladby	50
schéma dilatací	51
stavební půdorys	52
stavební řez	54
komplexní řez	55
detaily	56

STATICKÁ ČÁST	59
technická zpráva	60
předběžný návrh konstrukcí	62
statická schémata	63

TZB ČÁST	65
technická zpráva	66
koncepce rozvodů TZB	68

PŘÍLOHY	71
skici	72
energetický štítek obálky budovy	75
tepelně-technické posouzení	76

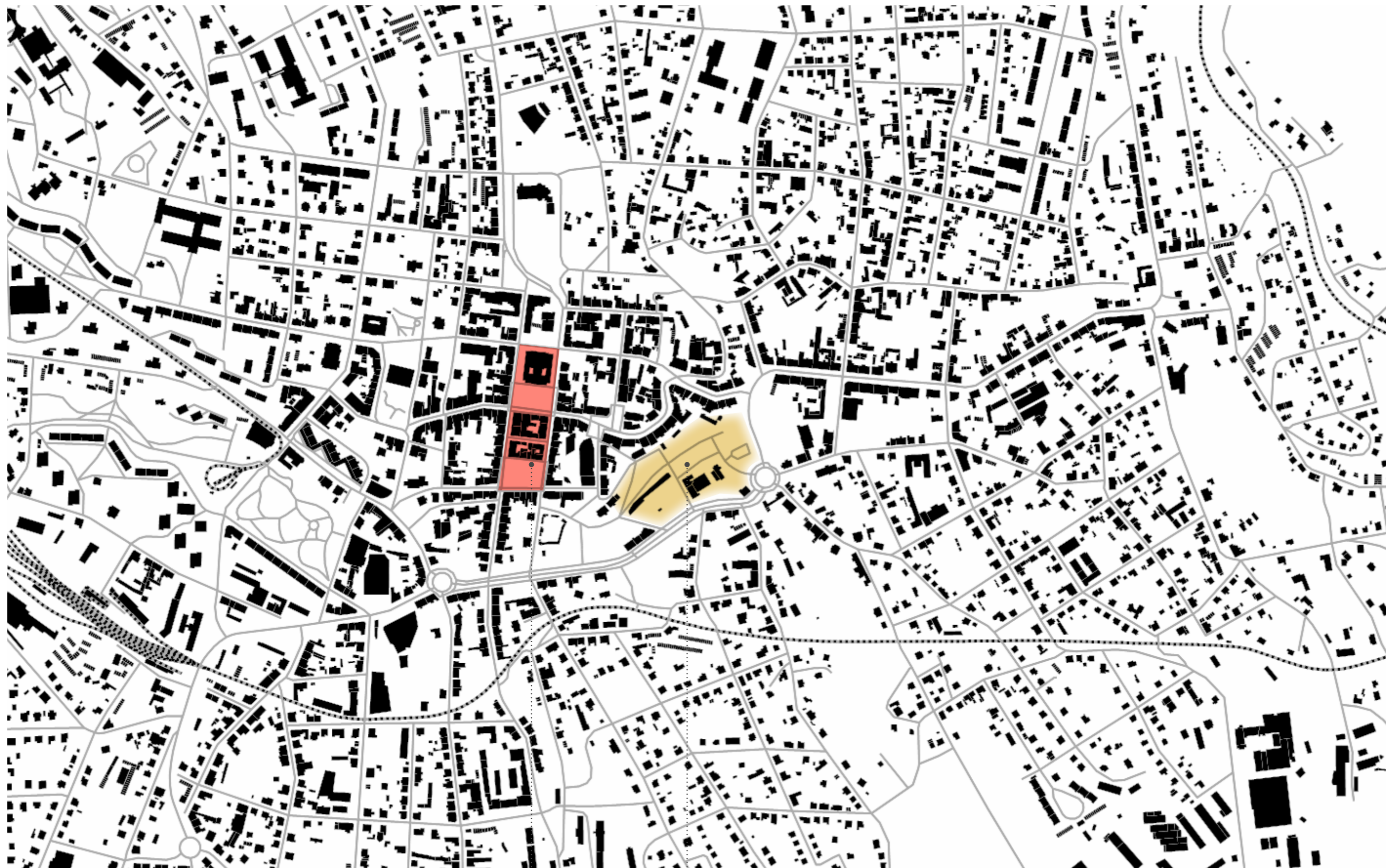
LOKALITA
KONCEPT
SITUACE
ŘEZ A POHLED
VIZU - NADHLED
VIZU - PERSPEKTIVA

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

BYDLENÍ POD JABLONECKÝMI VĚŽÁKY

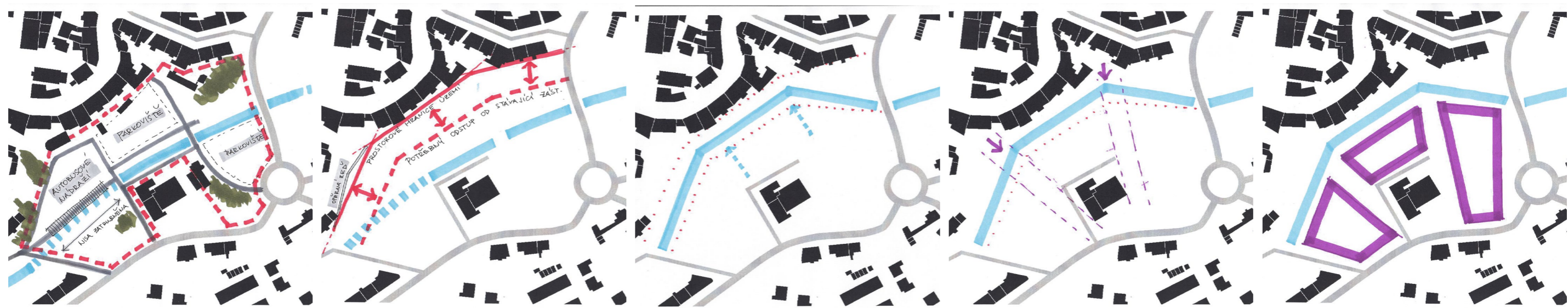
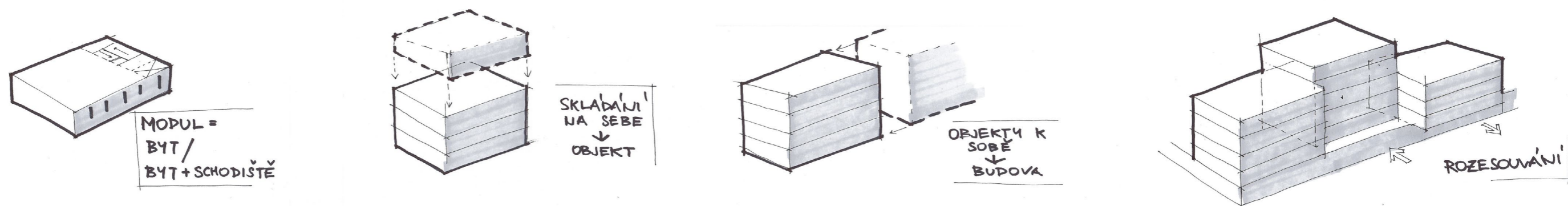
urbanisticko - architektonická studie jižního centra

01

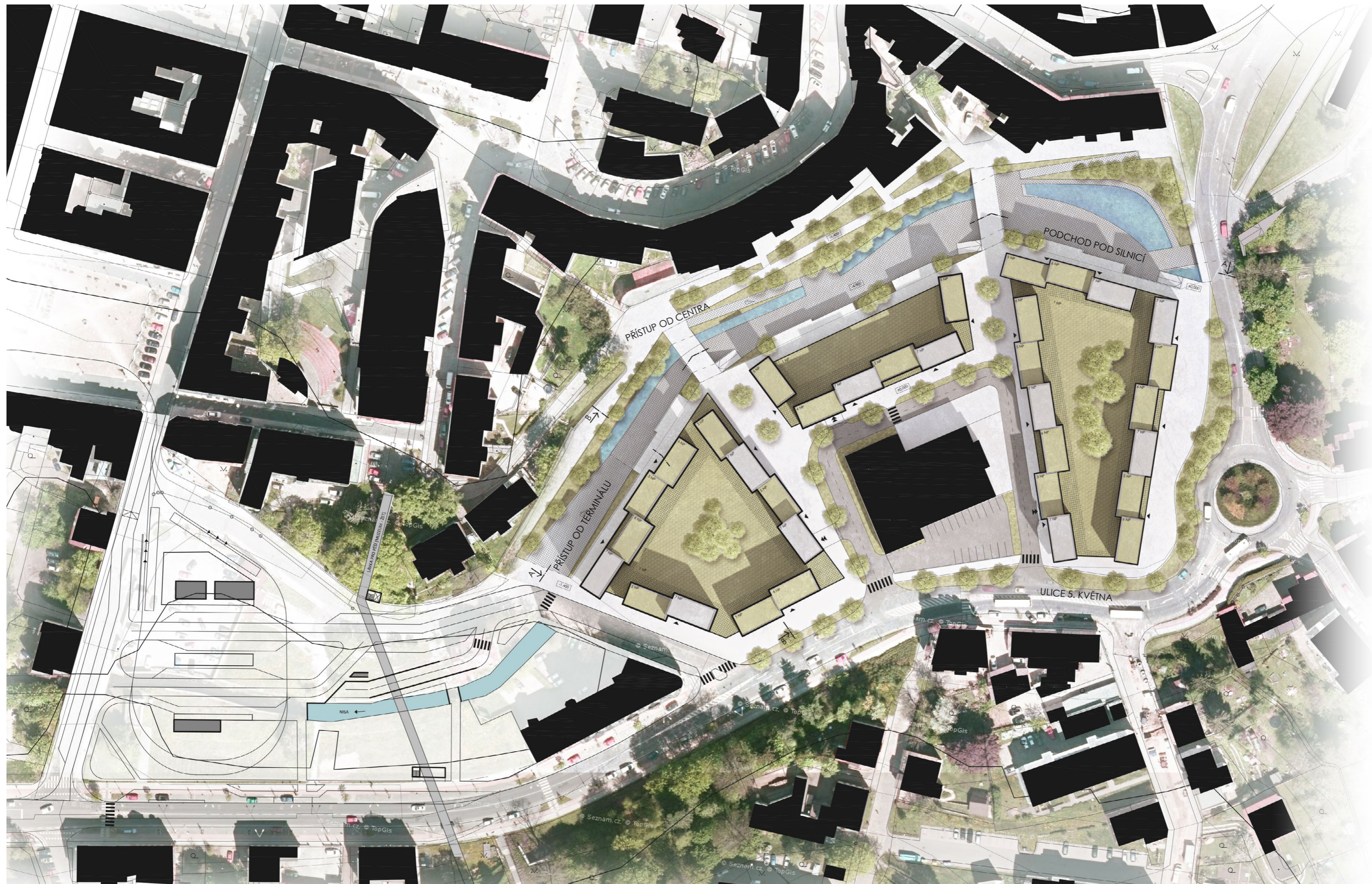


CENTRUM MĚSTA

ŘEŠENÁ LOKALITA



Návrh zástavby vychází z úvahy, kdy na severní straně řešeného území jsou velmi vysoké bytové domy, které tvoří výraznou stěnu. V návrhu je uvažováno, že od těchto vysokých domů by bylo vhodné dát další zástavbě větší **rozestup**. Jelikož ale prostor nebude zastavěn, nějaké využití by mít měl a v tuto chvíli přichází na řadu **přesun řeky** lužická nisa, která řešené území nešikovně půlí. Je tedy možné tyto dva prvky sjednotit a uvažovaným pruhem určeným odstupem vést nisu a vytvořit tak příjemný **veřejný prostor**. Zároveň se zbavíme nepříjemného rozdělení území a vzniká tedy prostor pro zástavbu s větší tvůrčí volností. Dalším krokem návrhu je **určení dvou os**, které procházejí územím a dělí ho na tři oblasti. Tyto oblasti jsou využity pro zástavbu a vznikají tak **tři bloky**. Hmotový návrh zástavby je inspirován okolní jabloneckou zástavbou. Na jedné straně jsou bytové domy, na druhé domy rodinné - nikde nejsou žádné velké hmoty, či desky. Návrh s touto myšlenkou pracuje a proto na **podnoží**, jejíž fasáda je určena pro obchod a služby a její vnitřek využit pro parkování, vystavuje **další menší hmoty**, aby se měřítkově přiblížil okolní zástavbě. Hmoty jsou různě porozsouvány a mají různé výšky. Kvůli výškové úrovni řeky je potřeba veřejný prostor s řekou zapustit pod úroveň okolního terénu. Prostor působí tak více intimněji.





věžáky na severu území



Lužická Nisa



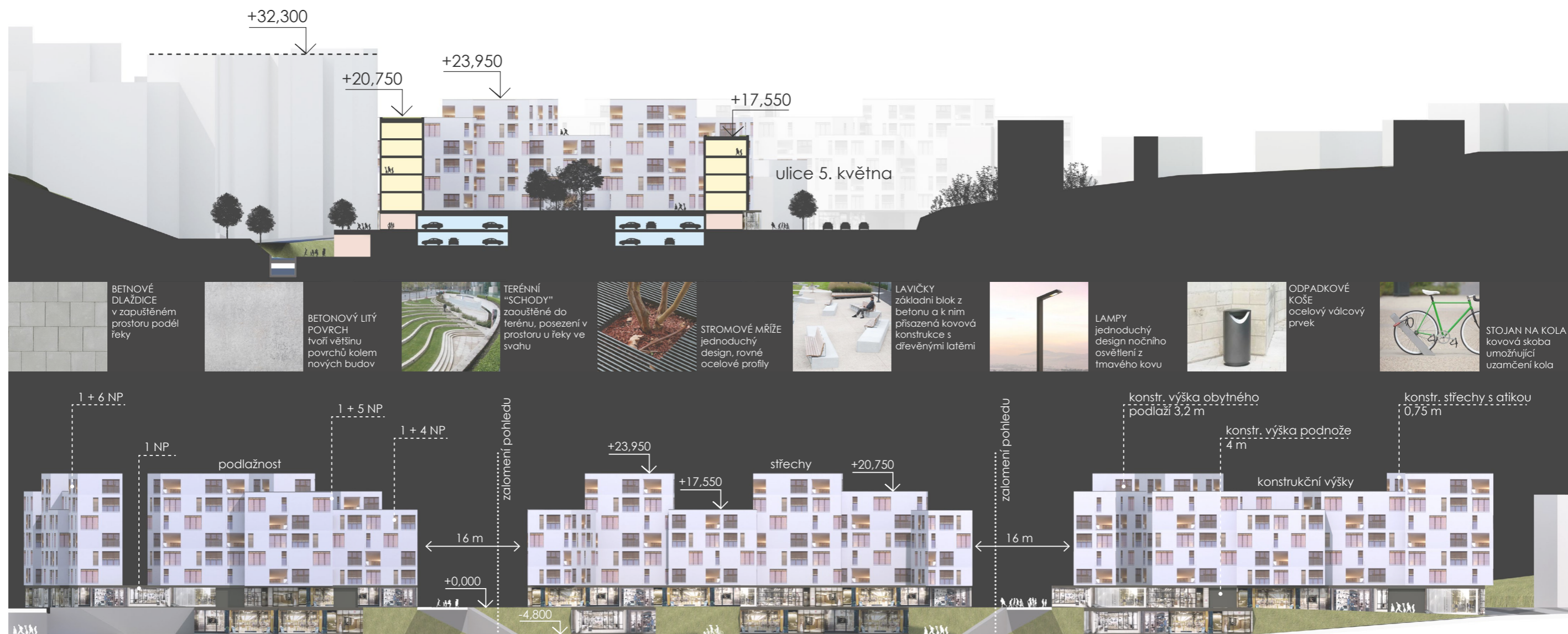
malý park u Lužické Nisi



výrobní objekt v území



parkoviště









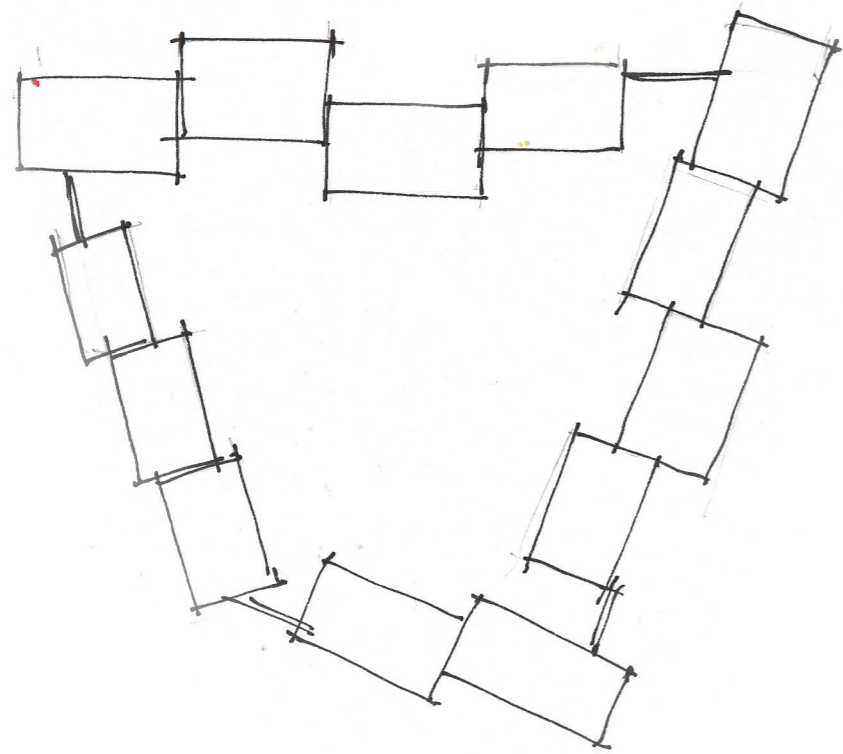
VIZUALIZACE - PERSPEKTIVA CHODCE

KONCEPT
SITUACE, 1:300
PŮDORYSY VŠECH PODLAŽÍ
POHLEDY, 1:200
ŘEZY, 1:200
VIZUALIZACE
DETAIL VNITROBLOKU, 1:200

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

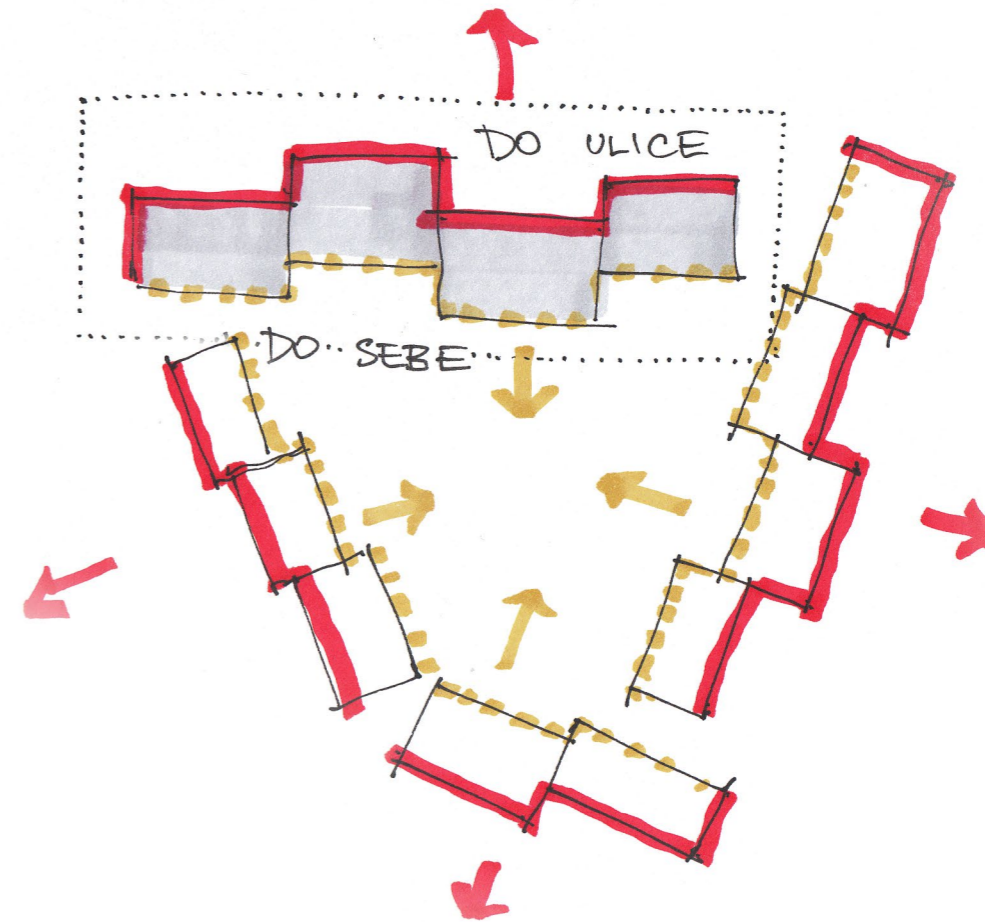
DIPLOMNÍ PROJEKT

02



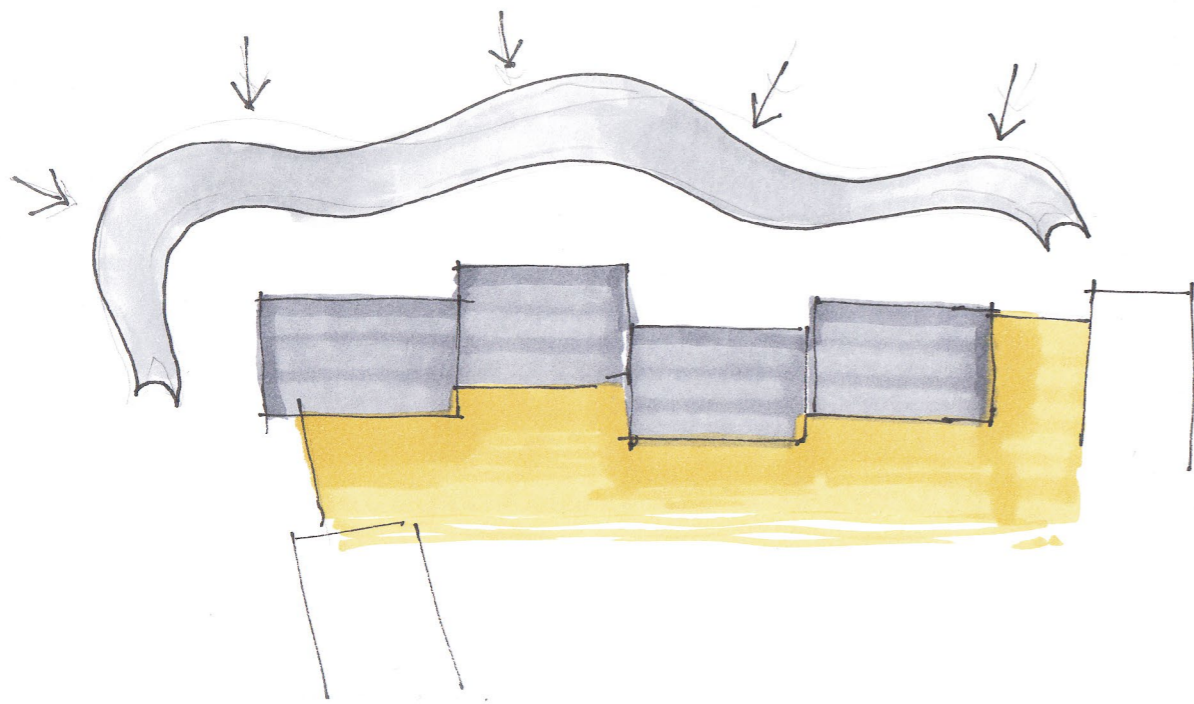
Princip hmoty domu je zachován z urbanistického návrhu. Byl pouze navýšen počet domů a lehce pozměněna podlažnost a rozsnutí.

01



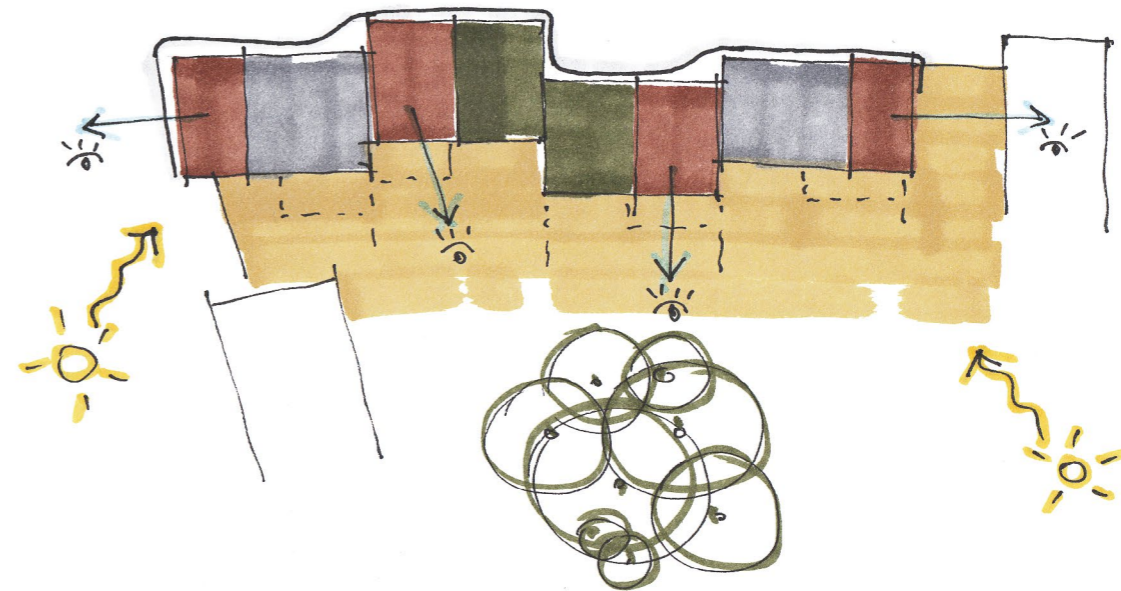
Blok má vlastně dvě tváře. Jednu ukazuje do ulice, tou se prezentuje veřejnosti a druhou má sám pro sebe.

02



03

Ačkoliv jsou hmoty od sebe vzájemně odsunuty, jsou jeden celek. Zvolená fasáda je obepíná a stmeluje a dává domům onu tvář do ulice. Fasáda "do sebe" zůstává strohá a jednoduchá.



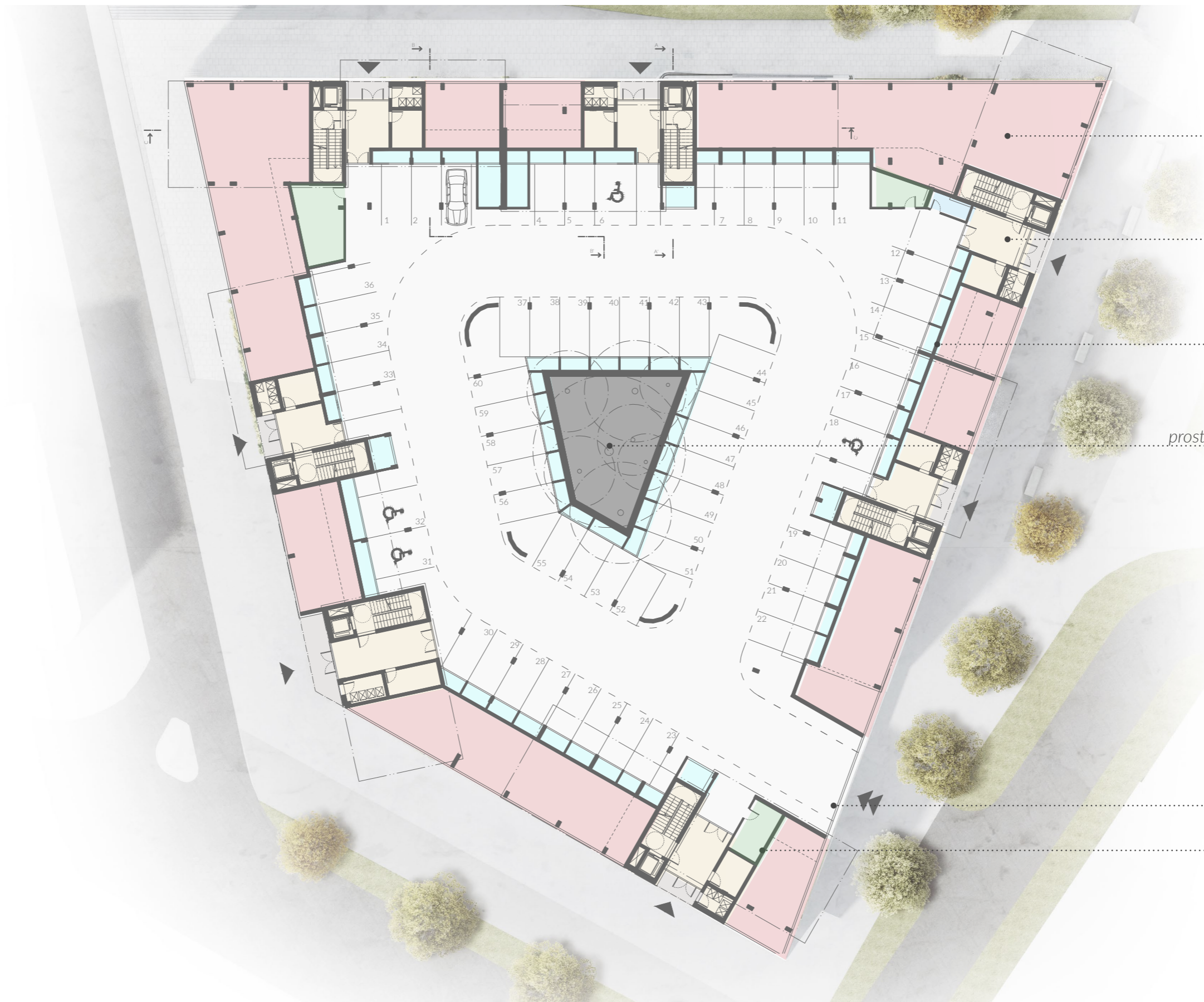
04

Nakonec byla dvě patra ustoupena a na dvě střechy umístěna zeleň a terasa s pěkným výhledem - přístupné pro všechny residenty.



pro podrobnější řešení byl z celého bloku vybrán soubor čtyř domů





komerční prostory

vstupy do bytových domů

sklady

prostor pro kořenový systém stromů

vjezd do garáží

technické zázemí

podnož řešena pro celý blok budov - rozvržení parkování atd.



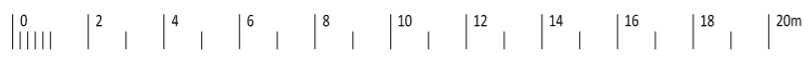
PŮDORYS 1NP

1:350

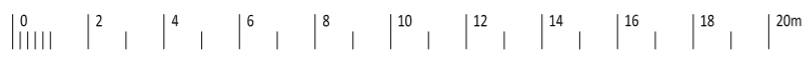
21



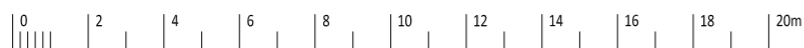
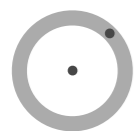
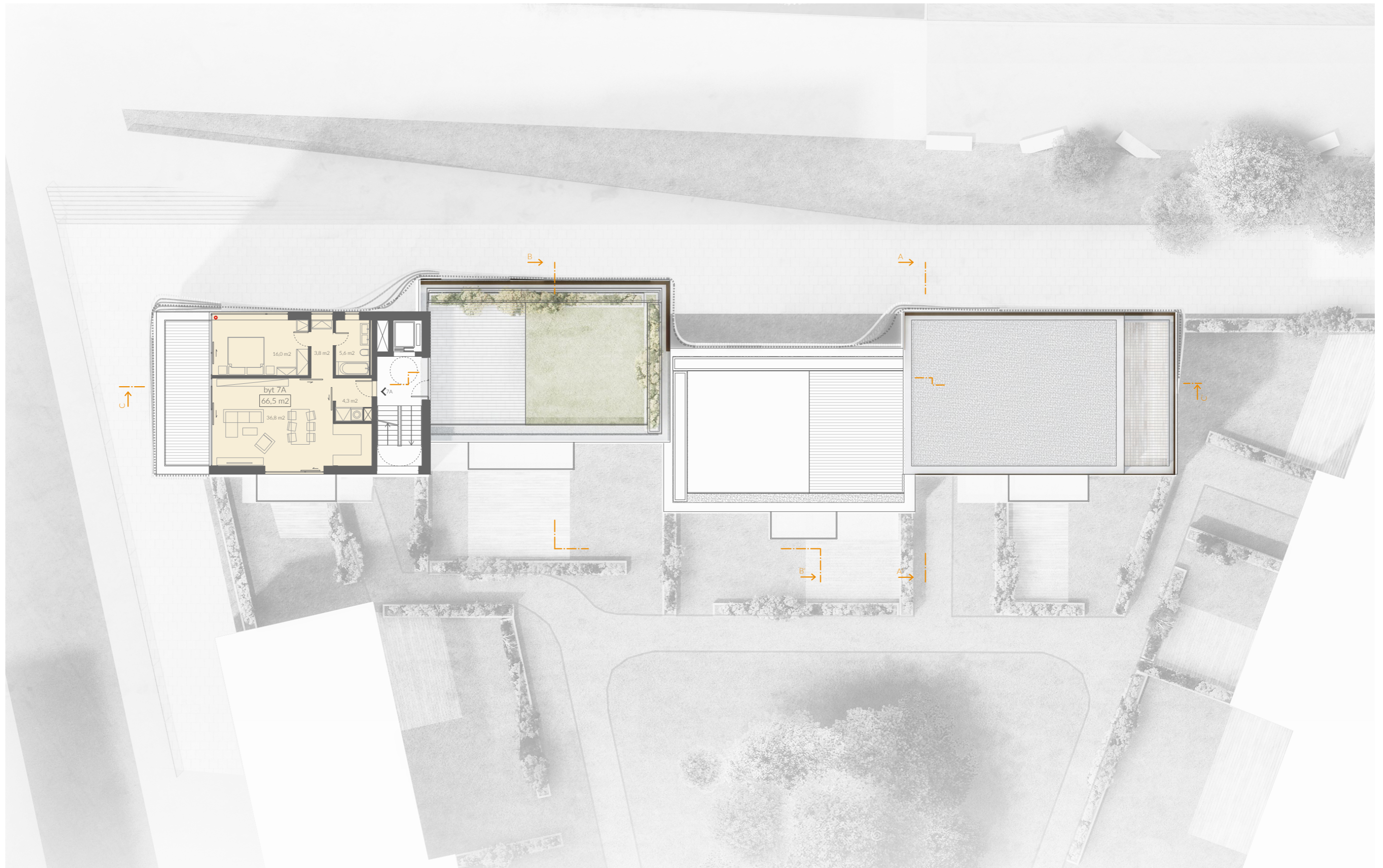
Z 2NP je přístupná zahrada pro všechny rezidenty bloku









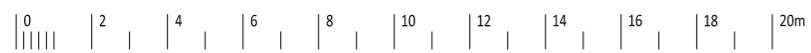




pohled od věžáků, respektive bývalého autobusového terminálu



pohled z vnitrobloku





pohled od navrhovaného dopravního terminálu (západní)



pohled od středu navrhovaného urbanistického celku

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20m

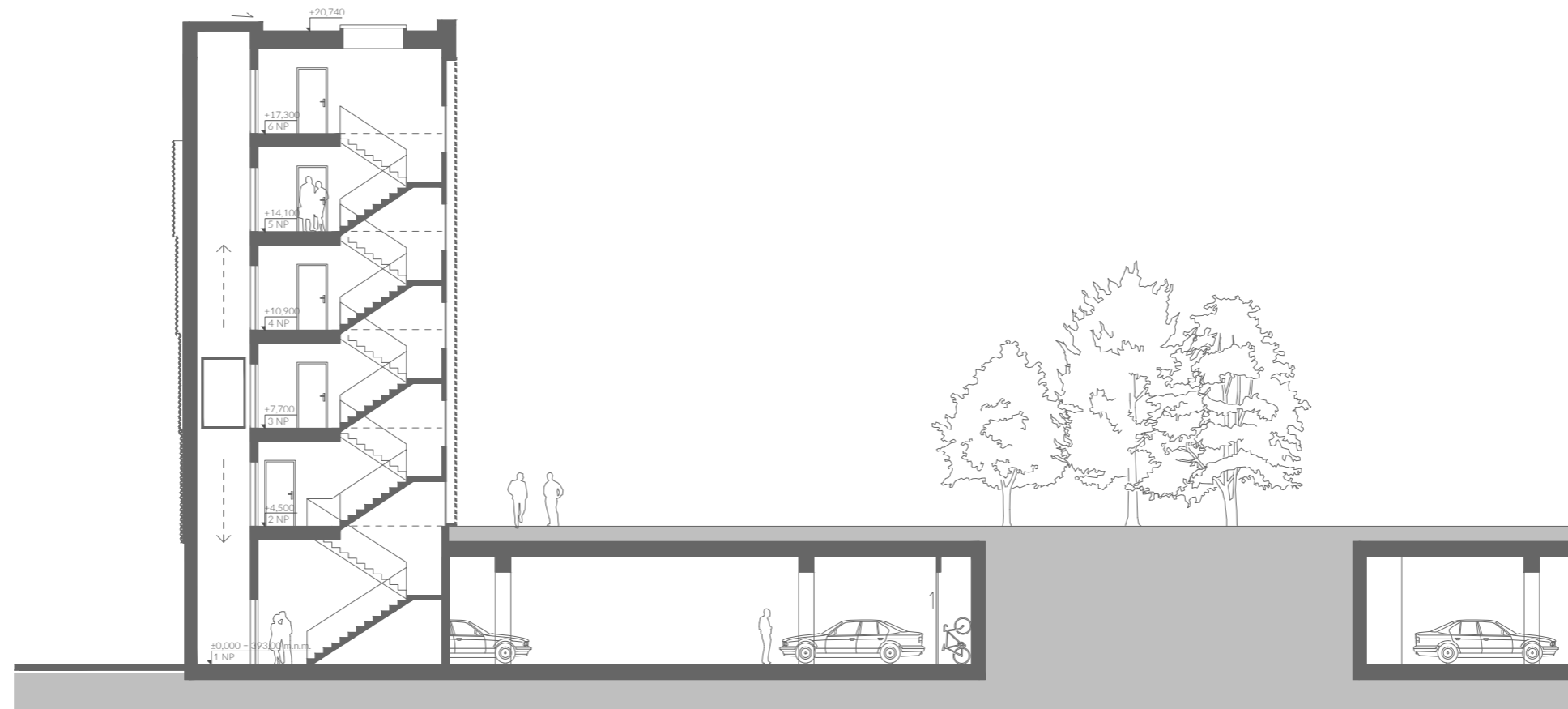
POHLED VÝCHODNÍ

1:200

31

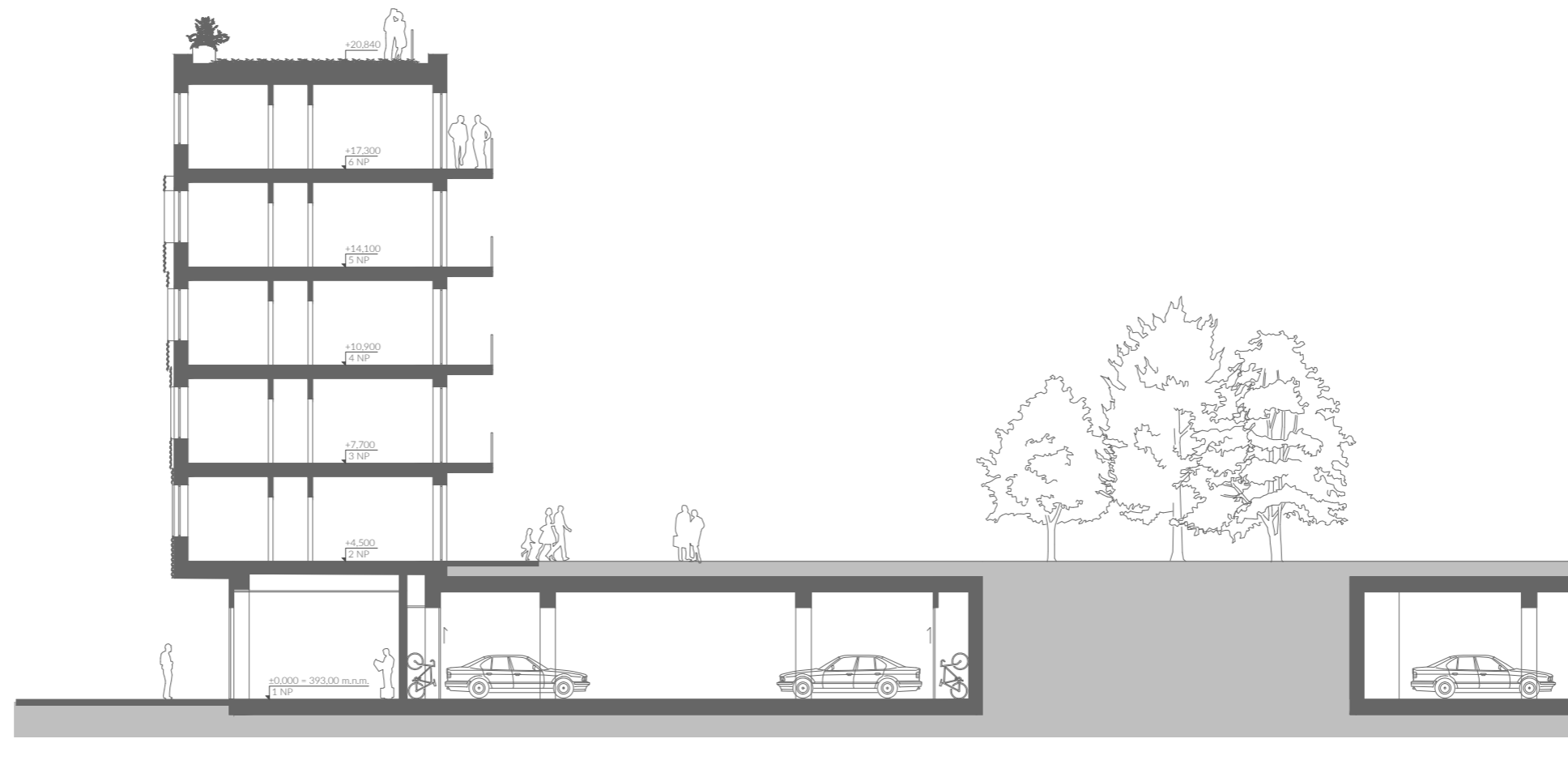
ŘEZ A

příčný řez schodištěm



ŘEZ B

příčný řez jednotkami



ŘEZY

32 1:200

ŘEZ C
podélný řez

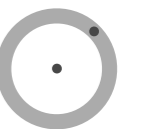


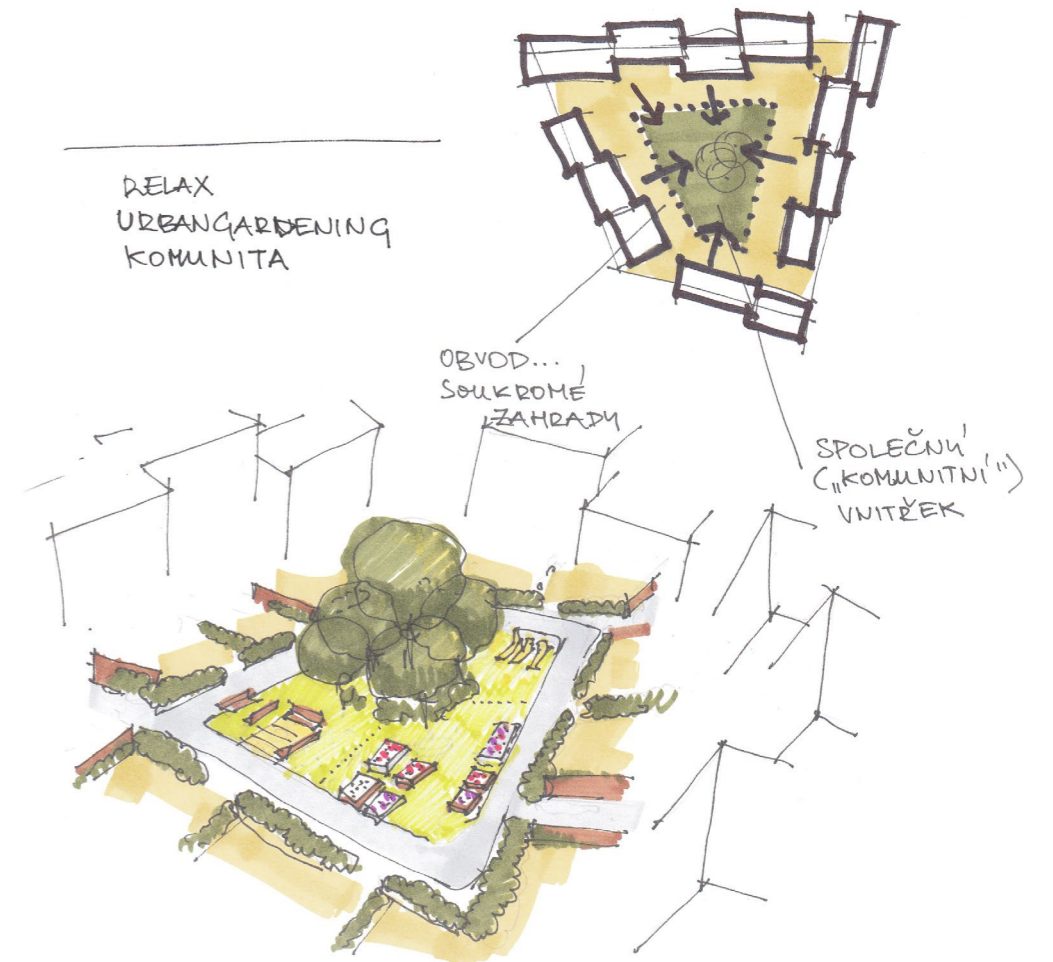
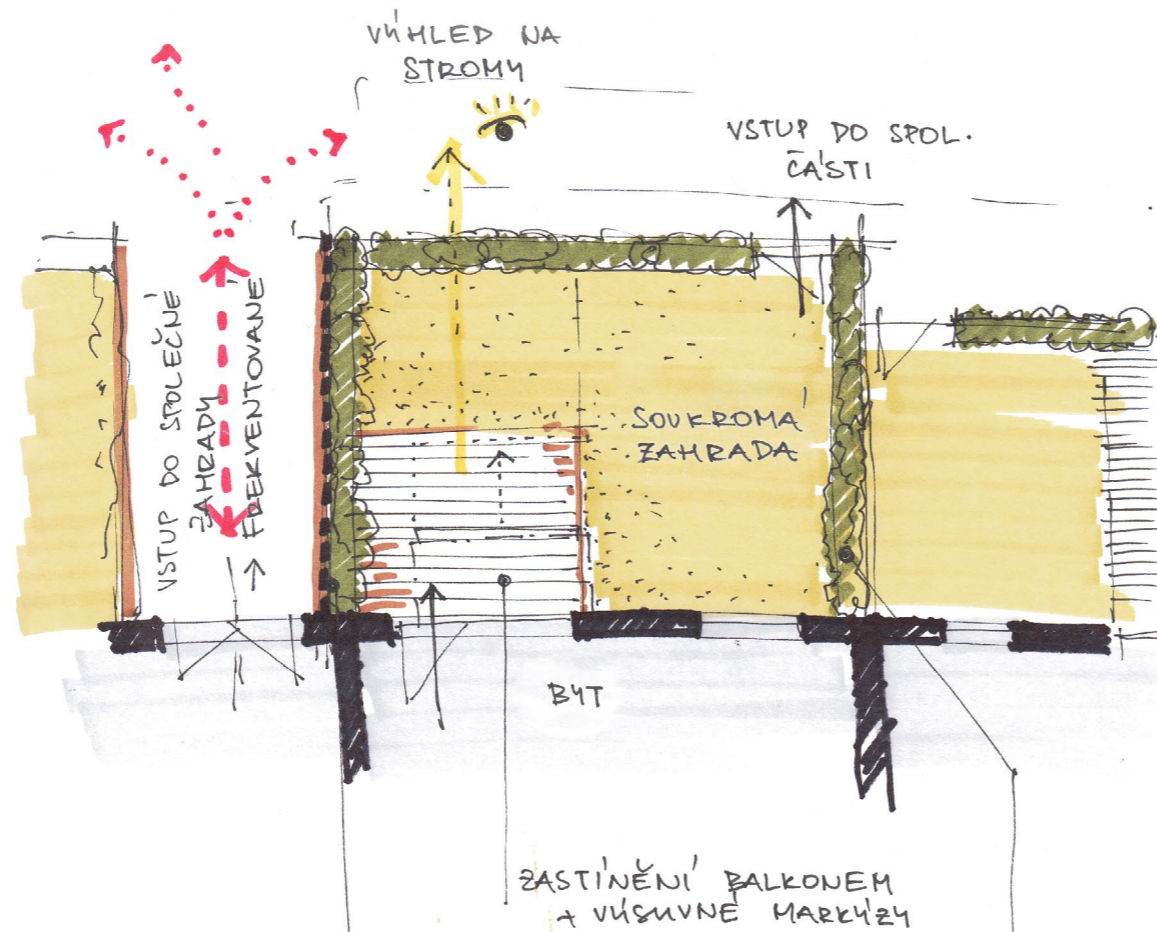












střešní terasy

přístupové cesty ze schodiště 2NP

soukromá zahrada s dřevěnou terasou

živé ploty

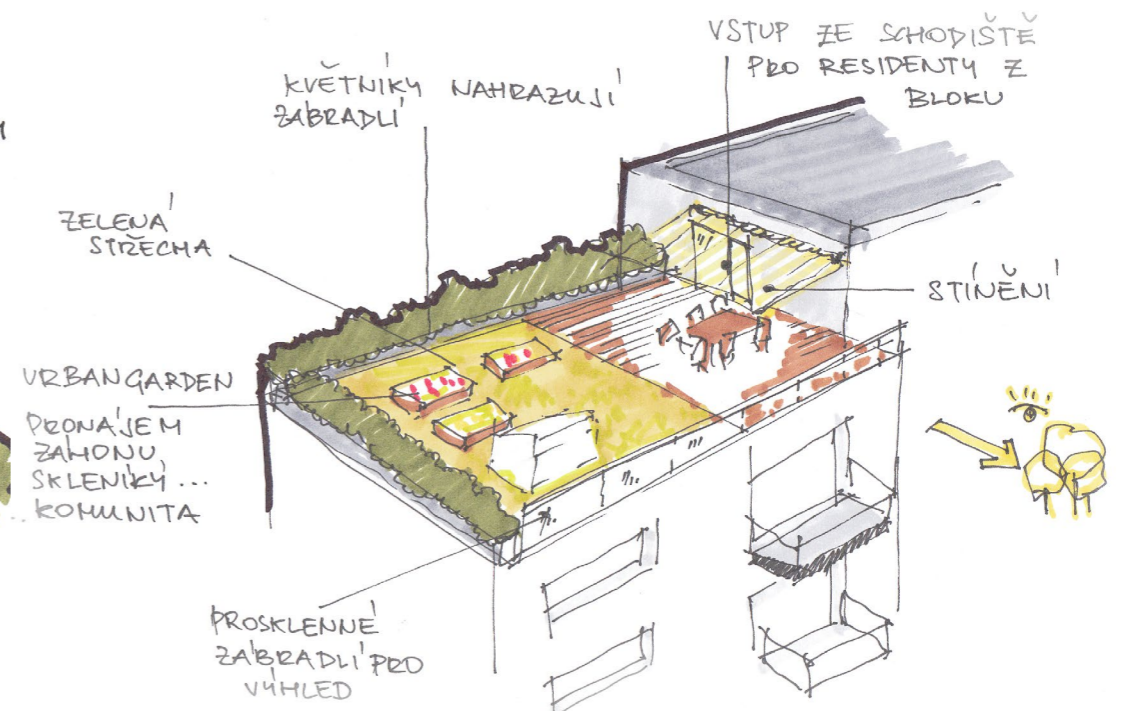
mlatová cesta

společný prostor pro residenty

DŘEVĚNÝ PLOT 180 cm
→ ODPĚLENÍ OD PŘÍSTUPOVÝCH CEST

ŽIVÉ PLOTY

centrální prostor se stromy



výhled ze soukromých teras do středu vnitrobloku

princip uspořádání a využití společných střešních teras

TECHNICKÁ ZPRÁVA
SKLADBY
SCHÉMA DILATACÍ, 1:200
STAVEBNÍ PŮDORYS, 1:100
STAVEBNÍ ŘEZ, 1:100
KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU, 1:60
DETAILY, 1:10

STAVEBNÍ ČÁST

DIPLOMNÍ PROJEKT

03

Věc: TECHNICKÁ ZPRÁVA | PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

Akce: Novostavba polyfunkčního domu
Místo stavební akce: Jablonec nad Nisou

KVĚTEN 2017 Bc. Jakub Šebek
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

NÁZEV STAVBY: Polyfunkční dům
MÍSTO STAVBY: JABLONEC NAD NISOU
K.Ú. JABLONEC NAD NISOU [655970]
PŘEDMĚT PD: NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO DOMU

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

JMÉNO: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, katedra architektury
ADRESA: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

bc. Jakub ŠEBEK

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

VSTUPNÍ POŽADAVKY
URBANISTICKÁ KONCEPCE
STUDIE POLYFUNKČNÍHO DOMU

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území / zastavěné – nezastavěné území

Řešeným územím jsou pozemky parc. č. 48, 82/2, 2044, 3028, 2778, 2052/1 v katastrálním území Jablonec nad Nisou. Celková plocha pozemku přístupného z jeho severní, západní a východní části je cca 8128 m². Parcely se nachází v území určenému k nové výstavbě.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Na pozemku určeném pro stavbu se nachází jedna stavba určená k demolici. Zbytek pozemku je nezastavěný.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území se nenachází v chráněném území. Pozemky nespádají pod ochranu zemědělského půdního fondu.

d) údaje o odtokových poměrech

Zájmová oblast patří k hlavnímu povodí Lužické Nisy, která protéká městem, v těsné blízkosti řešeného pozemku.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu. Navrhovanou stavbou jsou splněny všechny regulační podmínky dané pro tuto oblast i stavbu. Navrhovanou stavbou není dotčeno žádné ochranné pásmo.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Jedná se o polyfunkční dům s převážnou většinou bydlení. Požadavky na dopravu v klidu budou dodrženy. Dešťové vody budou odvedeny do retenční nádrže s vsakováním na parcele. Vzájemné odstupy a požadované odstupy od hranic pozemků jsou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Navržená stavba bude provedena dle požadavků a připomínek dotčených orgánů. Stanoviska dotčených orgánů jsou samostatnou součástí dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro projekt nebyly uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Před zahájením stavebních prací je nutná demolice objektů na pozemku 2052/1.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Plocha pozemku:		
48	5019 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
82/2	933 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
2044	867 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
3028	330 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
2778	579 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
2052/1	400 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)

Před zahájením řízení není nutný odkup pozemků.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího polyfunkčního domu.

b) účel užívání stavby

Stavba je určena k občanské vybavenosti s převážnou bytovou funkcí.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Navržená stavba je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby.

Jedná se o stavbu občanské vybavenosti s bytovou funkcí, stavba je řešena jako bezbariérová.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Navržená stavba bude provedena dle požadavků a připomínek dotčených orgánů. Stanoviska dotčených orgánů jsou samostatnou součástí dokumentace.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro projekt nebyly uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Plocha pozemku	8128 m ²
Zastavěná plocha objektu polyfunkčního domu	3693 m ²
Obestavěný prostor	cca 48.500 m ³
Maximální výška objektu	24,1 m
Max počet nadzemních podlaží	7
Počet podzemních podlaží	0
Počet stání garážových	60
Počet stání volných	0
Stavební náklady na realizaci	cca 100mil Kč

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Bilance odpadu, pitné vody, srážkových vod a spotřeby energie není předmětem řešení diplomové práce.

Dešťová voda bude vedena do retenční nádrže na pozemku s přepadem do vsakovací jímky. Nejedná se o výrobní objekt, nepředpokládá se vznik žádných škodlivých odpadů.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Se stavbou bude započato po získání pravomocného souhlasu s provedením stavebního záměru. Zahájení stavby se předpokládá na jaře 2019, nejdéle však 1 rok od získání stavebního povolení. Realizace bude dokončena do 2 let zahájení stavby.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané stavební náklady na realizaci projektu jsou cca 100mil Kč.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba zahrnuje jeden stavební objekt – SO-01 – Polyfunkční dům.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v území určeném k nové zástavbě v centru města. Jedná se o neregulované území v blízkosti řeky Lužická Nisa a momentálního provizorního autobusového nádraží. Řešený polyfunkční dům se nachází na parcelách, které vlastní město Jablonec nad Nisou.

b) provedené průzkumy a rozborů

Není předmětem řešení diplomové práce.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Žádná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou projektem nijak dotčena ani ovlivněna.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území se nenachází v poddolovaném. Pozemky se dle záplavové mapy nachází v záplavovém území Q100. Řešení návrhu ochrany není předmětem řešení diplomové práce.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní populaci. Záměr výstavby nemá vlivy na půdu, má ale vliv na povrchové vody, jejíž koryto posouvá. Nedojde ke změnám geologických podmínek a horninového podloží. Posuzovaný záměr nemá vliv na faunu, floru nebo ekosystémy.

Staveniště se nachází mimo seismickou oblast a evidovaná sesuvná území. Dle dostupných podkladů není staveniště dotčeno těžbou nerostných surovin a rozkládá se mimo chráněný ložiskový prostor.

Stavba nepřesáhne územní hranice ČR ani obce. Realizací a provozem stavby nevzniknou žádné významné nepříznivé vlivy na životní prostředí, proto nejsou uvažována žádná preventivní opatření ke snížení těchto vlivů. Během výstavby bude plně respektováno nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku

a vibrací. Veškerá stavební část se bude řídit příslušnými stavebními normami.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba vyžaduje demolici objektu na pozemku 2052/1. Návrh předpokládá kácení dřevin v řešeném území.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavba nevyvolává požadavek na zábor zemědělského půdního fondu.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Veškeré přípojky budou nově zřízeny. Na pozemek bude přivedena vodovodní a kanalizační přípojka a přípojka pro elektřinu. Středem území v současné době vede kanalizační síť, která bude přeložena a bude vytvořena nová přípojka ze severní strany pozemku. Ze severní strany pozemku bude také zavedena nová vodovodní přípojka. Objekt bude napojen na horkovod, který je v území momentálně v návrhu.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Tato stavební akce bude probíhat po získání pravomocného souhlasu s provedením stavebního záměru.

V současné době nejsou známy žádné jiné věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

a) funkční náplň stavby

Stavba je navržena jako stavba pro bydlení, která zahrnuje několik komerčních prostorů.

b) základní kapacity funkčních jednotek

Plocha pozemku	8128 m ²
Zastavěná plocha objektu polyfunkčního domu	3693 m ²
Obestavěný prostor	cca 48.500 m ³
Maximální výška objektu	24,1 m
Max počet nadzemních podlaží	7
Počet podzemních podlaží	0
Počet stání garážových	60
Počet stání volných	0
Stavební náklady na realizaci	cca 100mil Kč
Situační schéma umístění stavby viz. situace ve výkresové dokumentaci.	

c) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi

Odpady vznikající v průběhu výstavby a provádění montáží, budou odvislé od druhu používaného stavebního a konstrukčního materiálu (upřesní dodavatel stavby). Předpokládá se zejména vznik odpadů kategorie „O - ostatní odpad“ (dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb.) skupiny odpadů 17 (komunální odpad ze staveniště, stavební a demoliční odpady – např. směsi nebo frakce konstrukčních materiálů – beton, keramika, sklo, plasty, některé kovy, dřevo, kabely, izolační materiály, dále stavební materiály na bázi sádky a směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly).

Zdrojem odpadů budou stavební materiály (úlomky), komunální odpad ze zařízení staveniště apod. Během výstavby

lze očekávat vznik celé řady odpadů uvedených dle 381/2001 Sb.: 17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, -170201 Dřevo, -17 02 02 Sklo, -17 02 03 Plasty, -170204 Plastové obalové folie (dále např. sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné), -17 04 07 Směsné kovy, -17 04 11 Kabely bez ropných látek, -170901 Stavební suť, -200101 Papír a lepenka, -17 06 04 Izolační materiály, které neobsahují nebezpečné látky, -17 08 02 Stavební materiály na bázi sádky, které neobsahují nebezpečné látky, -17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly, -20 03 01 Směsný komunální odpad, -20 03 03 Uliční smetky.

Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení zák.č.238/1991 Sb., vyhl.č.338/1997 Sb. a vyhl.č. 339/1997 Sb. odvozem na oficiální skládku. Dodavatelská stavební firma musí mít příslušnou smlouvu s technickými službami či jinou k tomuto účelu oprávněnou organizací, včetně poplatků za uložení a poplatků do fondu životního prostředí.

Po dobu provádění stavby, vzhledem k lokalitě, nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou dle hygienického předpisu 37/77. Stavební činnosti produkující hluk, vibrace a otřesy budou prováděny, pokud nebude stavebním povolením stanoveno jinak, nejdéle v době od 7,00 do 21,00 hod. Trhací práce nebudou používány, kompresor na staveništi bude používán elektrický.

Odvoz materiálu je nutno zajistit tak, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací. To se týká především doby provádění zemních prací. Dopravní prostředky je nutno před výjezdem ze staveniště dočistit. Dodavatel stavby odpovídá za řádný technický stav na stavbě užívaných stavebních mechanismů. Případný únik ropných látek musí být neprodleně a náležitě likvidován. Stavba bude užívat pouze plochy určené pro výstavbu.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovanou stavbou jsou splněny všechny regulační podmínky dané pro tuto oblast i stavbu. Stavba dodržuje stavební čáru a minimální odstupy od hranic pozemku.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Základní hmota budovy vychází z urbanistického návrhu, který zdefinoval tvar podnože domu pomocí os spojující významné průchody městem. Tato podnož je využita pro obchod a krytý parking, která jsou rozprostřena kolem středu hmoty. Uprostřed podnože je vynechán prostor pro zeminu a vzniká tak – nadnesené řečeno – velký květník, ve kterém bude zasazena vysoká zeleň, jež bude zkrášlovat vnitroblok.

Na střeše podnože jsou po obvodu postaveny jednotlivé bloky bytových domů, do nichž se vstupuje přes podnož z ulice, ale též přes garáž. Jednotlivé bloky jsou vzájemně porozsouvány a dva bloky obsluhuje jedno komunikační jádro. Na podnoži je zelená střecha, která je využita jako zahrady pro bytové domy. Nejen pro byty přímo k ní přilehlé (které mají soukromé zahrady), ale též pro ostatní residenty, kteří mohou využívat střed zelené střechy a pro něž je bez problémů přístupná.

Koncept pracuje s myšlenkou, že blok budov má dvě tváře. Jednu do ulice – tu reprezentativní – a druhou do sebe, do svého nitra. Fasáda do ulice byla vytvořena z vlnitého plechu, fasáda do sebe je strohá, jednoduchá, prostá a zasazena do zeleně. Na střechách bytových domů, které jsou přístupné ze schodiště, jsou zelené střechy s terasami.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Na předmětném pozemku je navržena novostavba polyfunkčního domu s bytovou funkcí. Objekt má mezi jedním a sedmi nadzemními podlažími. Po obvodě domu jsou komerční prostory přístupné z ulice a vstupy do bytových domů, taktéž přístupné z ulice. Vjezd do garáží je připojen z východní strany z ulice. Do přízemí objektu jsou dále situovány garáže pro residenty. Garáže pro návštěvníky residentů a komerčních prostor jsou umístěny hromadně v třetím bloku, který byl součástí předdiplomního projektu.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Jedná se o stavbu s převážnou funkcí pro bydlení, předmětem řešení nejsou navazující veřejné přístupové plochy a komunikace.

Komerční prostory jsou umístěny v 1.NP a jsou bezbariérové.

Předmětem řešení jsou navazující veřejné přístupné plochy a komunikace. Předmětné plochy budou opatřeny rampami ve sklonu daném Vyhl. č. 398/2009, tj. 1:16, dále vodíci pruhy a změnou povrchů v místech schodišť a ostatních hran. Veškeré vstupy do objektů jsou bez schodů a vyrovnávacích stupňů. Vstup v úrovni komunikace pro chodce. Přístup ke stavbě je vytyčen přirozenými vodíci liniemi.

Bezbariérové využívání vstupního podlaží je zajištěno. Nadzemní podlaží jsou přístupné výtahy, které jsou opatřeny sklopným sedátkem a ovladačem dle požadavků vyhlášek. Nástupní plocha před výtahem je ve všech stanicích dostatečná – větší než vyhláškou požadovaných 1500x1500mm, šířka vstupu je ve všech podlažích 900mm, vnitřní rozměr výtahové kabiny je cca 1300x1000mm. Předpokládá se, že osoby se sníženou schopností pohybu a orientace budou výtahem dopravovány v doprovodu personálu.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a provedeny tak, aby po dobu předpokládané existence stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby a škodlivému působení prostředí, zejména atmosférickým a chemickým vlivům, korozi, záření a otřesům.

Pro navržení provozu s navrhovaným architektonickým a technickým řešením stavby není zapotřebí zvláštní ochrany během jejího provozu. Veškerá stavební část se bude řídit příslušnými stavebními normami.

Při montáži, provozu, údržbě a opravách je nutné dodržovat platné předpisy a bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících předpisů.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a) stavební řešení

Stavba je navržena jako železobetonová – monolitická skeletová konstrukce se ztužujícími stěnami. Celá konstrukce je zateplená a chráněná před proniknutím vody a působením radonu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Bourací práce:

Nejsou součástí projektu.

Výkopy:

Budou provedeny výkopy pro základy stavby.

Spodní stavba:

Objekt bude založen na základových patkách a pasech. Rozměry pasů a patek budou navrženy dle statického výpočtu. Na patkách bude umístěna podkladní betonové monolitická deska o tloušťce 150mm. Železobetonové monolitické konstrukce spodní stavby budou opatřeny hydroizolací a dále tepelnou izolací. Výkopy budou zasypány štěrkovým zásepem, bude provedena drenáž. Železobetonové části budou provedeny dle stavebně konstrukční části projektové dokumentace. Založení stavby a typ hydroizolace bude respektovat provedené průzkumy s ohledem na radonové riziko a podloží.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými sloupy o průměru 250/500 mm ve vstupním podlaží a ve vyšších podlažích sloupy 250/250 mm, dále pak ztužujícími monolitickými stěnovými jádry tl. 250mm. Železobetonové obvodové konstrukce jsou vyzděny cihelnými tvarovkami tl. 250 mm a jsou zatepleny minerální vatou o tloušťce 200mm. Železobetonové části budou provedeny dle stavebně konstrukční části projektové dokumentace.

Svislé nenosné konstrukce:

Nenosné konstrukce (příčky) uvnitř dispozic budou tvořeny tvárnici z pórobetonu (např. Ytong) tl. 150mm. Předstěny pro rozvody instalací budou sádrokartonové o tl. 150mm, opatřeny akustickou izolací. Jádra jsou obestavěna pórobetonovými tvárnici o tl. 75 mm

Vodorovné nosné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce budou železobetonové monolitické o tloušťce 275 mm, budou provedeny dle stavebně konstrukční části projektové dokumentace.

Konstrukce zastřešení

Střeška je navržena jako plochá se sklonem 2%, odvodnění bude řešeno vnitřními svody skrze jádra. Skladby střešních souvrství jsou popsány v projektové dokumentaci. Jedná se o tři druhy střech a to obyčejnou jednoplášťovou, vegetační a pochozí s roštem pro terasu. Veškeré oplechování a klempířské konstrukce jsou navrženy z plechu ve světlejší šedé barvě.

Výplně otvorů - okna - fasáda:

Okna jsou v objektu řešena jako francouzská a posuvná okna od Schüco. Hliníkové rámy jsou navrženy antracitové barvě. Zasklení všech oken tvoří čirá izolační trojskla.

Většina přízemí je opláštěna lehkým obvodovým pláštěm od firmy Schüco, kombinace skleněných panelů a plných zateplených panelů.

Výplně otvorů - dveře:

Vnitřní dveře v komerčních prostorech budou plné. Vstupní dveře do objektu budou celoskleněné. Vnitřní dveře v bytech plné nebo prosklené výšky 2100 mm, případně až pod strop.

Nášlapné – finální vrstvy podlah:

V komerčních prostorech bude odolná keramická dlažba. V garážích polyuretanová stěrka. V bytech v obytných místnostech bude laminátová podlaha, v koupelnách, wc a technické místnosti bude dlažba. V prostorách schodišť a vstupních prostor bude velkoformátová dlažba. Venkovní terasy budou z dřevěných prken či betonových dlaždic.

Vnější povrchy:

Fasáda v 1.NP je tvořena lehkým obvodovým pláštěm firmy Schüco. Fasáda bytových objektů je řešena jako provětrávaná, či s kontaktním zateplovacím systémem. Na nosném roštu budou šablony z vlnitého plechu

v barvě RAL 9006 (bílý hliník). Systém vychází ze systému DEKPROFILE CR40, avšak je prostorově řešen trochu jinak a vyžadoval by atypické dílce. Nejvyšší podlaží jsou opatřena bílou omítkou.

c) mechanická odolnost a stabilita

Technické řešení je zachyceno v projektové dokumentaci ve stavebně konstrukční části. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce atd. Jedná se především o kvalifikovaný návrh základů a nosných stěn a stropů.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení

Vytápění

V 1.NP v komerčních prostorech je vytápění řešeno pomocí vzduchotechniky. V bytech je vytápěno pomocí podlahového vytápění s kombinací otopných žebříků v koupelně. Jako zdroj tepla pro vytápění slouží rozvod teplé vody z teplovodu. Podrobnosti řešení viz. část E - TZB.

Vodovod

Jako zdroj vody v objektu slouží veřejná vodovodní síť. Voda je přiváděna vodovodní přípojkou na severní straně objektu. Přípojka je v místě napojení na veřejnou síť opatřena hlavním uzávěrem v technické místnosti. Rozvody teplé vody jsou vedeny v podlaže, ve stěnách a v předstěnách k jednotlivým odběrovým místům. Podrobnosti řešení viz. část E - TZB.

Kanalizace

Kanalizační přípojka bude provedena pro odvod splaškové vody a připojena na veřejnou kanalizační síť na severní straně objektu. Vně objektu budou zbudovány revizní šachty. Splašky budou odváděny pomocí systému ležatého, svislého a připojovacího potrubí s odvětráním nad střechem.

Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže a dále vsáknuta do terénu. Jedná se o vodu odvedenou ze střechy.

Elektrotechnika

Zásobování objektu elektrickou energií je zajištěno elektrickou přípojkou. Zde je skrz vlastní el. skříň připojen celý objekt. V objektu jsou rozvody elektřiny realizovány v podhledech, předstěnách a stěnách.

Plyn

V projektu není uvažováno s přívodem plynu.

Větrání

Větrání v objektu je nucené, řízené, v kombinaci s přirozeným - infiltrace. Podrobnosti řešení viz. část E - TZB.

b) výčet technických a technologických zařízení

Není předmětem řešení diplomové práce.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stupeň požární bezpečnosti posuzovaného objektu je třeba zpracovat dle ČSN 73 083, dle požárního výpočtového zatížení konstrukčního systému aj. Stupeň by byl součástí podrobného požárně bezpečnostního řešení.

Požadovaná požární odolnost – není předmětem řešení diplomové práce.

Posuzovaný objekt má sedm chráněných únikových cest typu A, které umožňují únik na volné prostranství.

Výpočet odstupových vzdáleností – není předmětem řešení diplomové práce.

V podzemním podlaží je vyčleněn prostor pro umístění požární nádrže. Objekt je opatřen sprinklerovými hlaviciemi a rozvodem požární vody.

Objekt je dobře dostupný pro případný příjezd hasičů. Objekt bude vybaven nejméně dvěma přístroji s hasící schopností nejméně 34A.

Všechny potrubí v objektu budou splňovat požadavky v souladu s kap. 11.1 ČSN 73 0802.

Objekt dále musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.

Hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozvaděče a hlavní uzávěr vody budou označeny příslušnými výstražnými tabulkami dle ČSN ISO 3864.

Více řešeno v kapitole POŘÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Není předmětem návrhu.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V objektu nejsou využity alternativní zdroje energie avšak je zde možnost umístit fotovoltaické panely na nejvyšší střechy.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.)

Při výstavbě je nutné bezpodmínečně dodržet všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Stejně tak návrh a provedení budovy bude vyhovovat požadavkům na bezpečnost a ochranu zdraví.

Veškeré materiály a konstrukce zabudované v rodinném domě musí být zdravotně nezávadné.

Stavba bude provedena v souladu s vyhláškou 268 12. srpna 2009, Vyhláška o obecných technických požadavcích na stavby.

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní prostředí ani na populaci.

Nejedná se o výrobní objekt a provoz v budově není výrazným zdrojem hluku.

Při provádění stavby budou dodrženy hygienické hlukové limity stanovené vyhl. č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Větrání v objektu je přirozené a nucené, umělé i přirozené osvětlení i oslunění je navrženo tak, aby splnilo požadavky příslušných norem.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V území je vysoké radonové riziko. Ochrana před radonem tvoří hydroizolace spodní stavby, která je tvořena asfaltovými pásy. Je nutné provést měření radonu na řešeném pozemku. S ohledem na výsledky měření odbornou firmou, bude hydroizolace, v případě vysokých hodnot, doplněna větracím systémem podloží.

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem návrhu.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem návrhu.

d) ochrana před hlukem

V lokalitě není potřeba zřizovat ochranu před hlukem ani objekt sám nebude zdrojem hluku pro okolí.

e) protipovodňová opatření

Jablonec nad Nisou je zabezpečen promyšleným systémem kanálů, které jsou v provozu v případě ohrožení povodní. Tyto kanály odvádí vodu do vodní nádrže Mšeno a dále pak za hranice města. V tomto případě nehrozí na řece vylití z koryta, tudíž nejsou potřeba zvláštní protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky

Nejsou známy žádné další účinky.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na veškeré sítě. Budou zřízeny přípojky z přilehlé komunikace. Přípojky se nachází na severu území.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem návrhu.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení a napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Parcela objektu bude napojena na stávající ulici Luční. Ze západní strany sousedí budova s ulicí Lipanská.

b) doprava v klidu

V objektu je navrženo 60 parkovacích stání pro obyvatele bytového domu (požadováno výpočtem 59). Parkování pro zákazníky komerčních prostor je řešeno v budově 3 v rámci

d) pěší a cyklistické stezky

Podél pozemku v ulicích vede pěší chodník, na který jsou napojeny pěší vstupy a předprostory ke vchodu do objektu.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Na pozemku budou probíhat výkopy pro základy a umístění vsaku. Následně dorovnání terénu do původní výšky.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku bude vysazena uliční zeleň po obvodě domu.

c) biotechnická opatření

Není předmětem návrhu.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní prostředí ani na populaci. Stavba nebude mít vliv na životní prostředí. Objekt není zdrojem znečištění ovzduší. Jedná se o stavbu občanské vybavenosti. Stavba se bude řídit platným zákonem č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a související předpisy.

Provoz nebude zatěžovat okolí nadměrným hlukem ani emisemi. Intenzita hluku provozu bude mít v lokalitě minimální vliv. Během výstavby bude plně respektováno nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Záměr stavby nemá vliv na povrchové a podzemní vody. Posuzovaný záměr nemá vliv na faunu, flóru nebo ekosystémy.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba není řešena pro využití k ochraně obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění

Veškerá média (voda, elektrický proud) budou dostupná na parcele pro provedení všech přípojek.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno v rámci pozemku investora do dočasných vsakovacích jam.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup bude zajištěn z přilehlé ulice Lipanská a Tržní. Napojení veškerých sítí bude zřízeno přes staveništní přípojky z přípojek na pozemku.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít žádný vliv na okolní stavby a pozemky. Přístup na pozemek je přímo z přilehlé komunikace, žádné další parcely nebudou stavbou dotčeny.

Během výstavby budou respektovány zásady dle bezpečnostních vyhlášek a norem, zejména vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Zařízení staveniště bude splňovat požadavky hygienického předpisu o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba bude částečně narušovat provoz v ulicích, kde se nachází. Nebude umístěno na veřejně přístupném prostranství, bude umístěno na soukromém pozemku, případně označeno nebo dle potřeby oploceno.

Po dobu provádění stavby, vzhledem k obytné lokalitě, nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou dle hygienického předpisu 37/77. Stavební činnosti produkující hluk, vibrace a otřesy budou prováděny, pokud nebude stavebním povolením stanoveno jinak, nejdéle v době od 7,00 do 21,00 hod. Trhací práce nebudou používány, kompresor na staveništi bude používán elektrický.

Nedojde k žádným asanacím ani demolicím, nebudou káceny porosty, pouze několik stromů menšího vzrůstu.

f) maximální zábory pro staveniště

Není předmětem návrhu.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady vznikající v průběhu výstavby a provádění montáží, budou odvislé od druhu používaného stavebního a konstrukčního materiálu (upřesní dodavatel stavby). Předpokládá se zejména vznik odpadů kategorie „O - ostatní odpad“ (dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb.) skupiny odpadů 17 (komunální odpad ze staveniště, stavební a demoliční odpady – např. směsi nebo frakce konstrukčních materiálů – beton, keramika, sklo, plasty, některé kovy, dřevo, kabely, izolační materiály, dále stavební materiály na bázi sádky a směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly).

Zdrojem odpadů budou stavební materiály (úlomky), komunální odpad ze zařízení staveniště apod. Během výstavby lze očekávat vznik celé řady odpadů uvedených dle 381/2001 Sb.:

17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, -170201 Dřevo , -17 02 02 Sklo ,

-17 02 03 Plasty , -170204 Plastové obalové folie (dále např. sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo

nebezpečnými látkami znečištěné) , -17 04 07 Směsné kovy, - 17 04 11 Kabely bez ropných látek, -170901 Stavební

suť, , -200101 Papír a lepenka, -17 06 04 Izolační materiály, které neobsahují nebezpečné látky, - 17 08 02 Stavební

materiály na bázi sádky, které neobsahují nebezpečné látky, - 17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly, - 20 03 01 Směsný komunální odpad, - 20 03 03 Uliční smetky.

Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení zák.č.238/1991 Sb., vyhl.č.338/1997 Sb. a vyhl.č. 339/1997 Sb. odvozem na oficiální skládku. Dodavatelská stavební firma musí mít příslušnou smlouvu s technickými službami či jinou k tomuto účelu oprávněnou organizací, včetně poplatků za uložení a poplatků do fondu životního prostředí.

Po dobu provádění stavby, vzhledem k lokalitě, nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou dle hygienického předpisu 37/77. Stavební činnosti produkující hluk, vibrace a otřesy budou prováděny, pokud nebude stavebním povolením stanoveno jinak, nejdéle v době od 7,00 do 21,00 hod. Trhací práce nebudou používány, kompresor na staveništi bude používán elektrický.

Při odvozu materiálu je nutno zajistit tak, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací. To se týká především doby provádění zemních prací. Dopravní prostředky je nutno před výjezdem ze staveniště dočistit. Dodavatel stavby odpovídá za řádný technický stav na stavbě užívaných stavebních mechanismů. Případný únik ropných látek musí být neprodleně a náležitě likvidován. Stavba bude užívat pouze plochy určené pro výstavbu.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Stavba nevyvolává požadavky na deponie. Vykopané zeminy budou zpracovány v rámci předmětného pozemku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

V průběhu výstavby není předpoklad pro ohrožení životního prostředí. S odpady bude nakládáno dle odstavce g)

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Během výstavby budou respektovány zásady dle bezpečnostních vyhlášek a norem, zejména vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Zařízení staveniště bude splňovat požadavky hygienického předpisu o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Z hlediska požární ochrany musí být stavba zajištěna ve smyslu ustanovení zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, se změnami a doplňky, provedenými zákonem č.425/1990 Sb., zákonem č.40/1994 Sb. a zákonem č.203/1994 Sb. a podle vyhlášky č.21/1996 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona o požární ochraně. Stavba bude provedena v souladu s ustanovením zák. č. 17/1992 Sb., zák. č. 388/1991 Sb., nařízení vlády ČR č. 171/1992 Sb., zák. č. 408/1990 Sb., vyhl. NVP č. 5/1979 Sb., vyhl. NPV č.8/1980 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízení, jakož předpisů souvisejících.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V rámci výstavby budou upraveny přilehlé chodníky a komunikace pro užívání osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není předmětem návrhu.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není předmětem návrhu.

TECHNICKÁ ZPRÁVA – Požárně bezpečnostní řešení stavby

Název projektu: Jablonec nad Nisou – Polyfunkční dům
Objednatel: ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval: Bc. Jakub Šebek
Datum: 05/2017

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

1.1. Obecný popis stavby

Předmětem řešení projektu je novostavba polyfunkčního domu. Objekt je umístěn na pravém břehu řeky Lužické Nisy v katastrálním území Jablonec nad Nisou. Novostavba leží na pozemcích 48, 82/2, 2044, 3028, 2778, 2052/1. Objekt bude napojen na nové inženýrské sítě přeložené na sever území, která bude prodloužena a napojena na ulici Mostecká. V návrhu stavby je počítáno s demolicí objektu na pozemku 2052/1.

Objekt zahrnuje tři hlavní provozy. Jsou jimi bytové prostory, komerční plochy a podzemní garáže. V 1.NP se nachází garáže, technické zázemí domu a komerční prostory. Od 2NP výše se nacházejí obytné jednotky.

2. PODKLADY PRO ZHOTOVENÉ PROJEKTU

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

POKORNÝ Marek. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku Verze 01_2010.12.Internetové stránky. [online].

<http://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=46>

ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS a.s. Praha, 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0

3. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Celý objekt je rozdělen do požárních úseků tak, že žádný nepřekračuje stanovené hodnoty. Jako samostatný úsek v 1NP budou kotelny, kotelny, sklepní prostory, podzemní garáže a komerční prostory. V ostatních patrech tvoří požární úseky jednotlivé byty. Dalšími samostatnými požárními úseky jsou schodišťové prostory a výtahové šachty.

Samostatné požární úseky v jednotlivých podlažích:

1PP – podzemní garáže, technické místnosti, sklady, šachty výtahů, CHÚC

1NP – samostatný požární úsek tvoří každá bytová jednotka, CHÚC, šachty výtahů, instalační šachty

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti nebyl v rámci diplomové práce řešen.

4. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Konstrukce

Požárně dělící nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové stěny s tloušťkou 250 mm. Nenosné stěny – požárně dělící jsou navrženy jako zděné s tloušťkou 250 mm. Stropní konstrukce – požárně dělící jsou navrženy jako železobetonová deska tl. 275mm. Střešní konstrukce – požárně dělící jsou navrženy jako železobetonová deska tl. 275mm. Nosné konstrukce vykazují PO alespoň 30min., pokud není požadováno více. Schodiště je ŽB monolitické tl. 200mm. Ve 2.NP – 6. NP je dvouramenné schodiště s celkem 18 stupni, v 1.NP je dvouramenné schodiště s celkem 26 stupni z důvodu vyšší konstrukční výšky. Z 1.PP vede 7 únikových Přes vstupy do bytových domů.

Požární uzávěry

Ve vstupním podlaží jsou navrženy dveře z nehořlavých materiálů druhu DP1 (kromě šachetních výtahových dveří a uzávěrů instalačních šachet), v nadzemních podlažích budou řešeny jako DP1 i DP2. Otvory v požárních stěnách a stropech mezi PÚ budou v případě požáru bezpečně uzavřeny.

Schodiště

V CHÚC jsou schodiště navržena jako konstrukce typu DP1.

Šachty

Šachty procházející přes více PÚ jsou řešeny jako samostatné PÚ. Dveře do těchto šachet jsou řešeny jako požární uzávěry. Odvětrání šachet je umístěno nad úroveň nejvyšší polohy výtahové kabiny.

Instalační šachty

Instalační šachty jsou řešeny jako součást požárního úseku, jímž prochází. V šachtě je tedy zajištěno, že v úrovni stropní desky nedojde k šíření požáru do dalších požárních úseků.

5. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

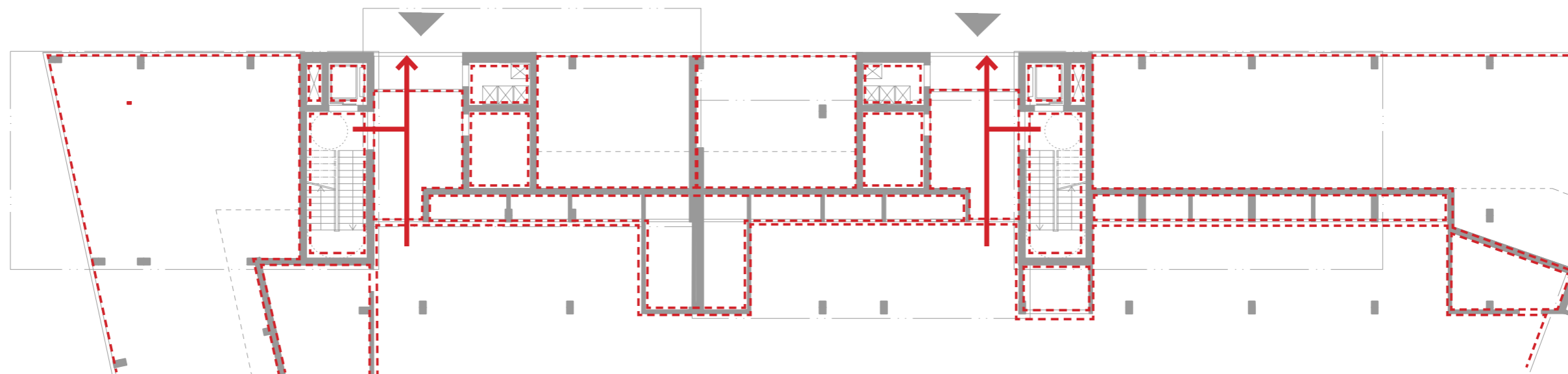
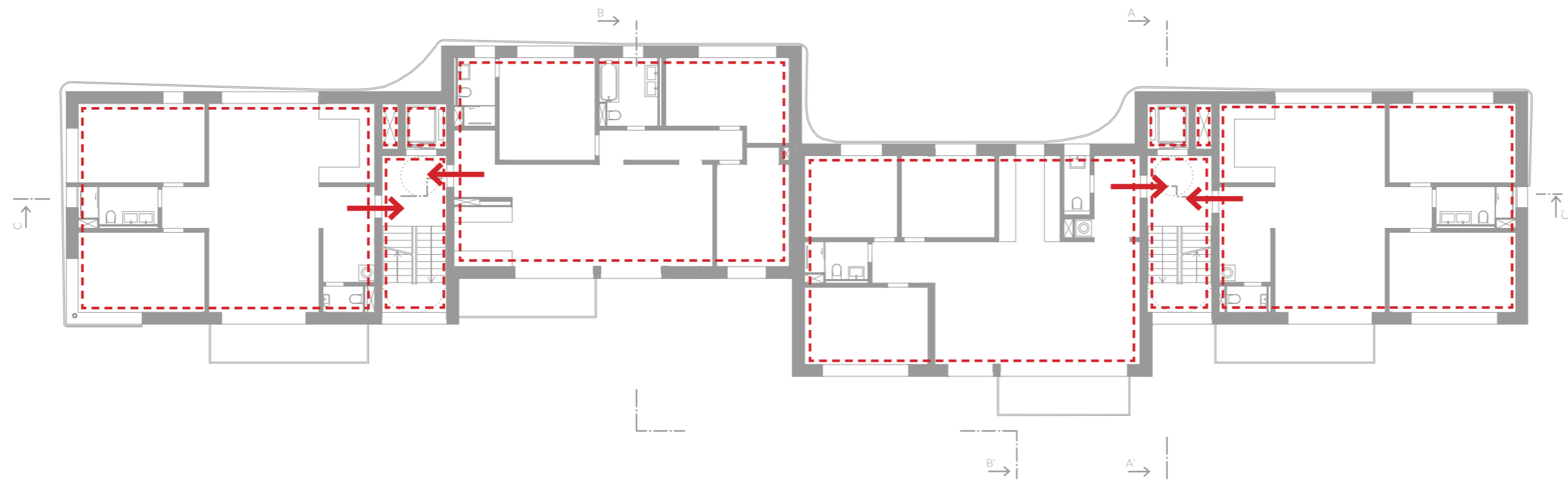
Výpočet sálání tepla pro obvodový plášť nebyl řešen. Odstupové vzdálenosti budou stanoveny v další fázi projektu. Požární svíslé a vodorovné pásy jsou zajištěny dostatečnou vzdáleností otvorů mezi jednotlivými byty. Vodorovné požární pásy u francouzských oken jsou řešeny z protipožárního skla, které tvoří krátké zastřešení balkonu. Velikost požárně nebezpečného prostoru odpovídá u obvodové konstrukce konstrukcím druhu DP1.

6. ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ ZÁSAH

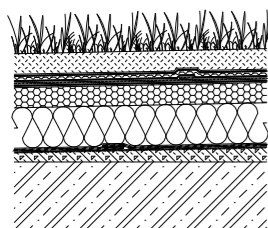
Příjezdy k objektu jsou zajištěny až ke vstupům do jednotlivých sekcí domu po místních komunikacích navržených v před-diplomním projektu. Budou vyhovovat pro příjezd vozidel HZS (max. vzdálenost od vstupu je do 20 m). Rozměry vyhrazeného místa na chodníku splňují podmínku 4m x 20 m. Chodník splňuje požadovanou nosnost (100 kN/ na jednu nápravu). NAP je řešena s podélným sklonem max. 8% a příčným sklonem max. 4%. Vnitřní zásahové cesty se nepožadují, přístup na střešní výlez z CHÚC. V každém patře CHÚC bude umístěn hydrant.

V každém patře CHÚC bude umístěn nástěnný hydrant s průtokem vody Q=0,3 l/s a min. přetlakem 0,2 MPa. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Hydranty budou s hadicemi o jmenovité světlosti min. 25 mm. V suterénu postačí hadice se jmenovitou světlostí 19 mm. Výška středu hydrantu nad podlahou bude 1,2 m. Vnější odběrné místo bude dle ČSN 73 0873 do 150 m od objektu.

V případě požáru je objekt napojen na záložní nezávislý zdroj elektrické energie. Přenosné hasicí přístroje budou v objektu umístěny na přístupných a dobře viditelných místech cca 1300 mm nad úrovní podlahy. Rozmístění PHP bude provedeno tak, aby jejich vzájemná poloha nebyla větší než 20m.

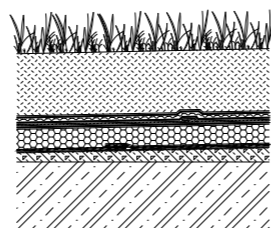


R1



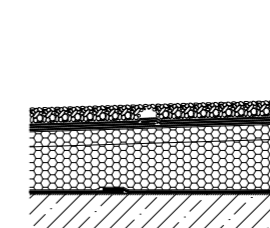
substrát pro suchomilné rostl., 100 mm
 netkaná polypropylenová textilie, filtrační vrstva
 perforovaná nopová folie, drenážní a hydroakumulační vrstva, 20 mm
 netkaná polypropylenová textilie, separační vrstva
 PVC-P folie pro vegetační střechy, hydroizolační vrstva
 desky PIR, tepelná izolace, 80 mm
 desky ze stabilizovaného pěnového PS, 160 mm
 hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a posypem
 asfaltové emulze
 vrstva lehčeného betonu ve spádu
 nosná konstrukce, železobeton, 275 mm

R2



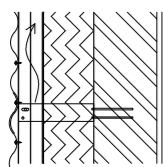
substrát pro rostl., cca 260 - 470 mm
 netkaná polypropylenová textilie, filtrační vrstva
 perforovaná nopová folie, drenážní a hydroakumulační vrstva, 20 mm
 netkaná polypropylenová textilie, separační vrstva
 PVC-P folie pro vegetační střechy, hydroizolační vrstva
 desky PIR, tepelná izolace, 80 mm
 hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a posypem
 asfaltové emulze
 vrstva lehčeného betonu ve spádu
 nosná konstrukce, železobeton, 275 mm

R3



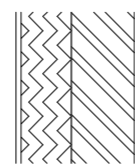
prané říční kamenivo frakce 16-32
 netkaná polypropylenová textilie, filtrační vrstva
 PVC-P folie
 netkaná polypropylenová textilie, separační vrstva
 desky ze stabilizovaného pěnového PS, 60 mm
 spádové klíny ze stabilizovaného pěnového PS, 200 mm
 hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s posypem
 asfaltové emulze
 nosná konstrukce, železobeton, 275 mm

S1



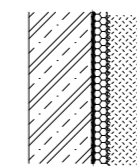
interierový nátěr
 CEMIX jednovrstvá vnitřní omítka
 HELUZ FAMILY 25 broušená, tl. 250 mm
 minerální vata ROCKWOOL ROCKTON
 difuzní folie
 větraná vzduchová mezera
 šablony z vlnitého plechu FeZi s polyesterovým povlakem

S2



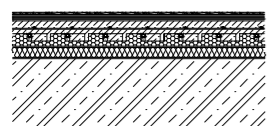
interierový nátěr
 CEMIX jednovrstvá vnitřní omítka
 HELUZ FAMILY 25 broušená, tl. 250 mm
 minerální vata ROCKWOOL FASROCK
 Cementový postřík CEMIX, 3 mm
 tepelně izolační jádrová omítka CEMIX SUPERTHERM TO, 25 mm
 silikónový fasádní nátěr, CEMIX FNB

S3



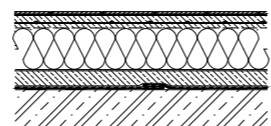
broušený pohledový beton
 nosná železobetonová stěna, 250 mm
 2x asfaltový pás
 desky XPS, tepelná izolace a ochrana hydroizolace, 50 mm
 nopová folie, 20 mm
 zhutněný násyp zeminy

P1



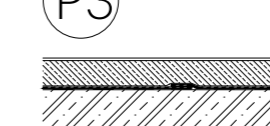
laminátová podlaha s HDF jádrem, 10 mm
 pásy z pěnového polyethylenu, 3 mm
 separační polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 betonová roznášecí vrstva s KARI sítí, 50 mm
 systémová deska y polystyrenu pro uložení trubek podlahového vytápění, 50 mm
 tepelněizolační desky z elastifikovaného pěnového polystyrenu s kročejovým útlumem, 30 mm
 nosná stropní konstrukce, železobeton, 275 mm

P2

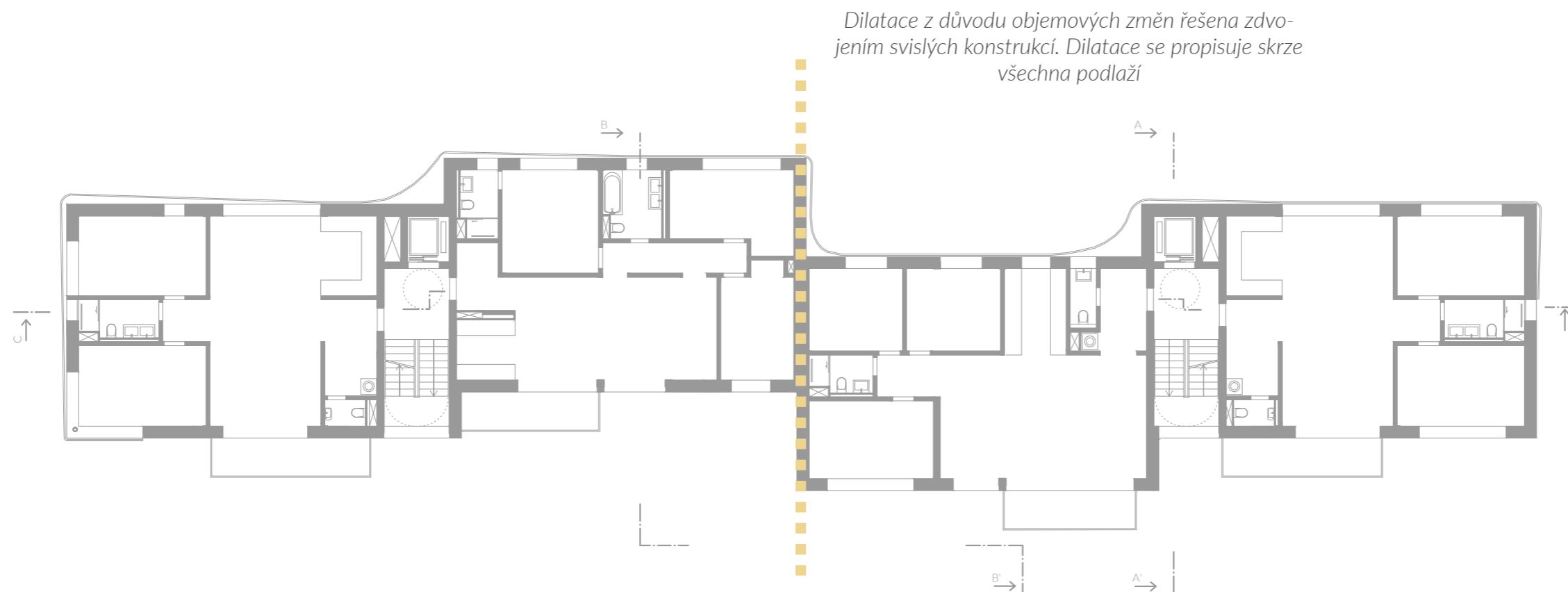


keramická dlažba, 10 mm
 lepicí tmel, 5 mm
 penetrace
 betonová roznášecí vrstva s KARI sítí, 50 mm
 tepelněizolační desky z pěnového polystyrenu se sníženou nasákavostí, 150 mm
 ochranná vrstva betonu, 60 mm
 SBS modifikovaný asfaltový pás vyztužený skleněnou tkaninou, 4 mm
 penetrační emulze
 podkladní ŽB konstrukce, 150 mm

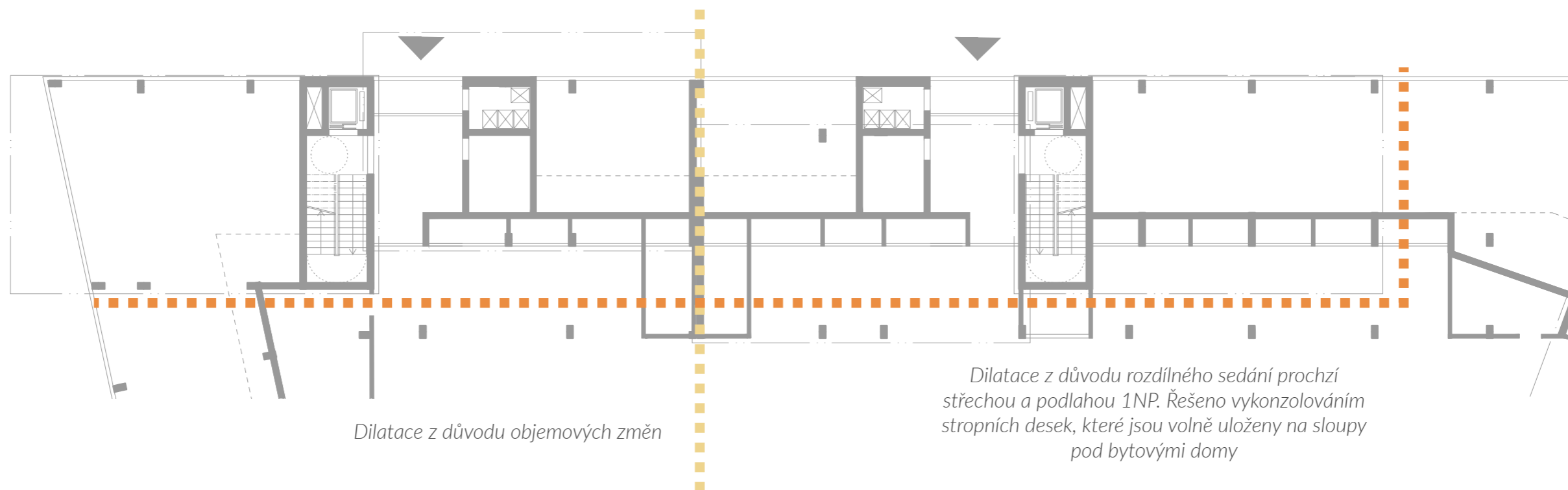
P3



Polyuretanová stěrka (AST system PU3 - třívrstvá)
 vrstva betonu, 100 mm
 SBS modifikovaný asfaltový pás vyztužený skleněnou tkaninou, 4 mm
 penetrační emulze
 podkladní ŽB konstrukce, 150 mm

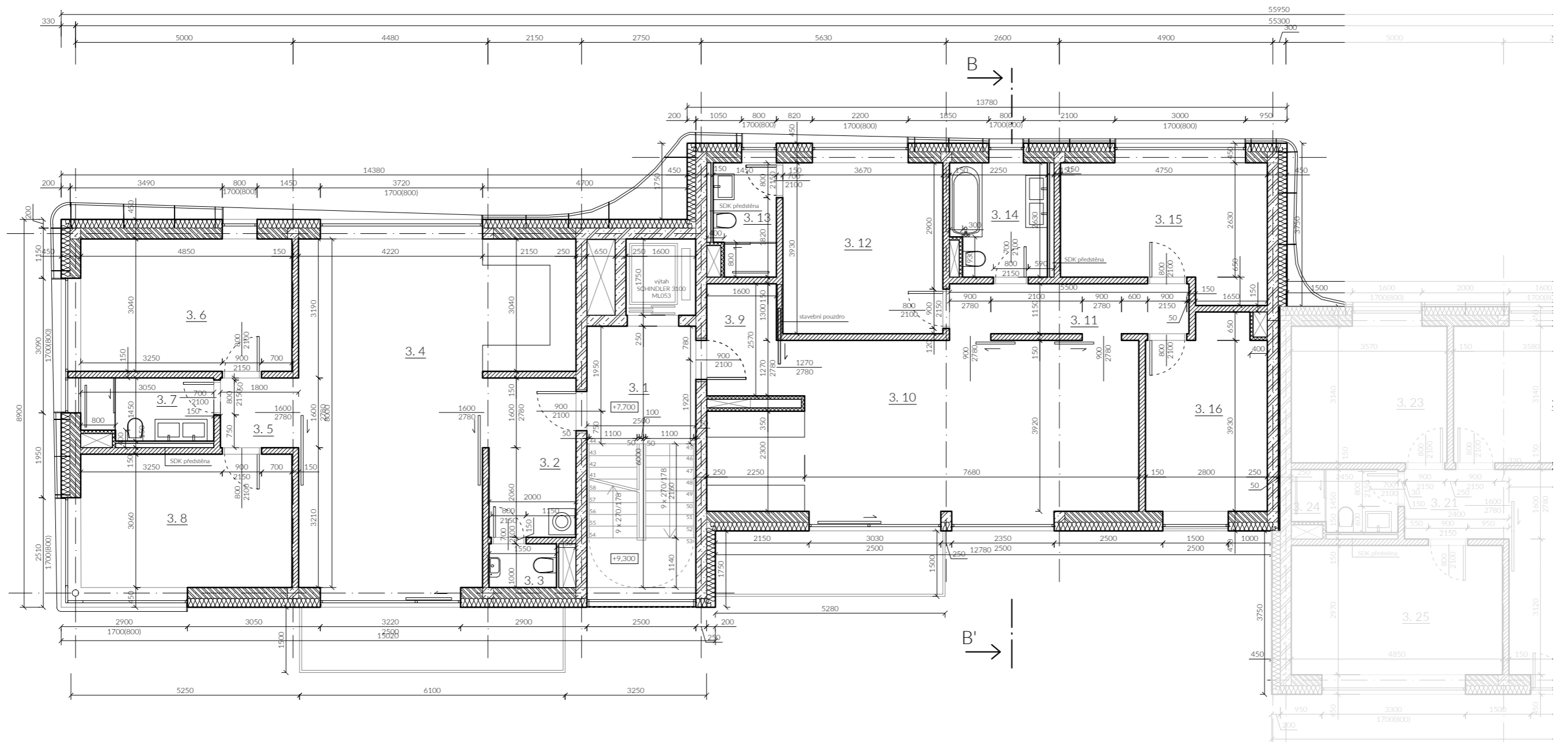


Dilatace z důvodu objemových změn řešena zdvojením svislých konstrukcí. Dilatace se propisuje skrze všechna podlaží



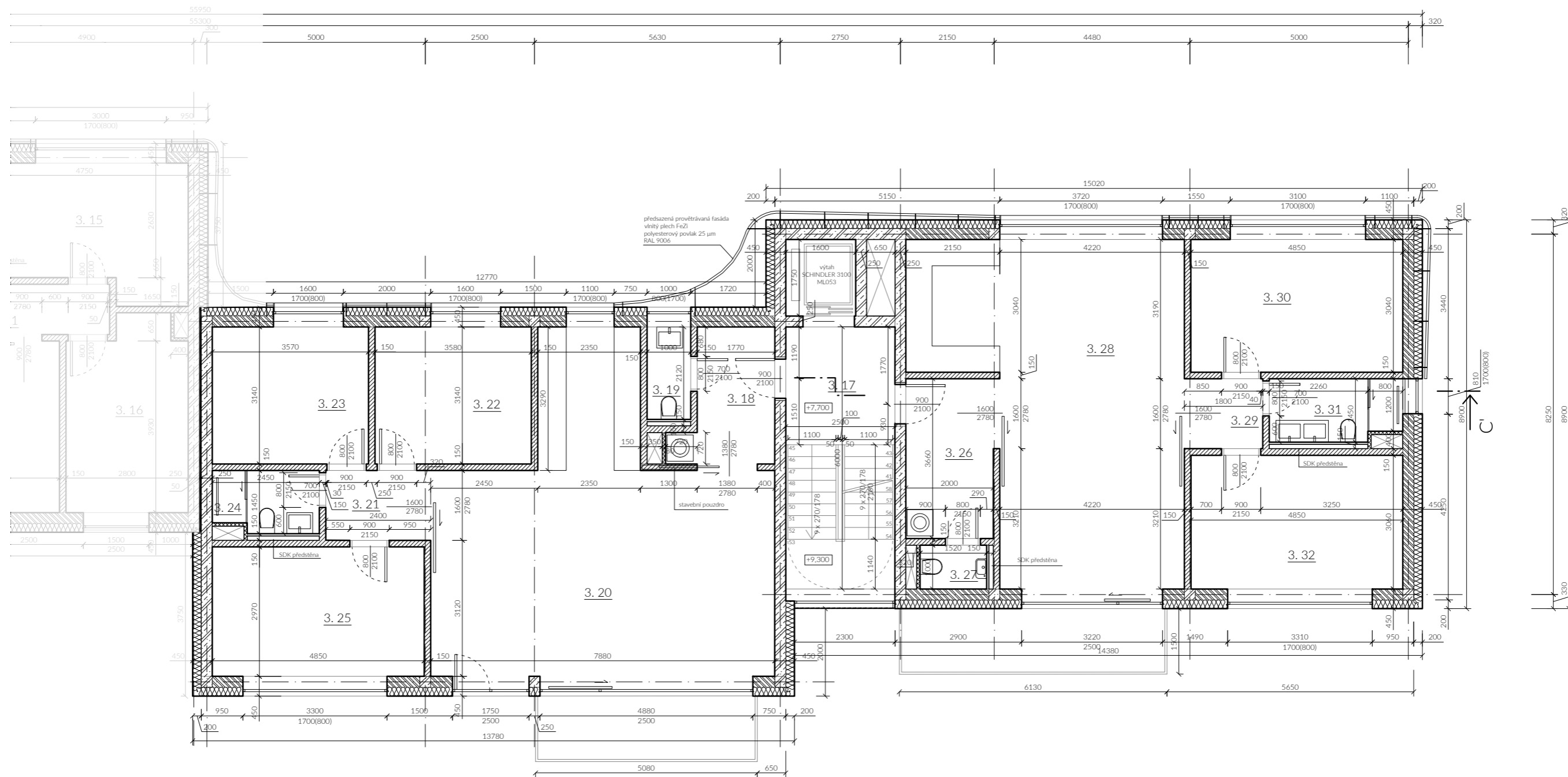
Dilatace z důvodu objemových změn

Dilatace z důvodu rozdílného sedání prochází střechou a podlahou 1NP. Řešeno vykonzolováním stropních desek, které jsou volně uloženy na sloupy pod bytovými domy



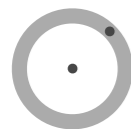
TABULKA MÍSTNOSTÍ

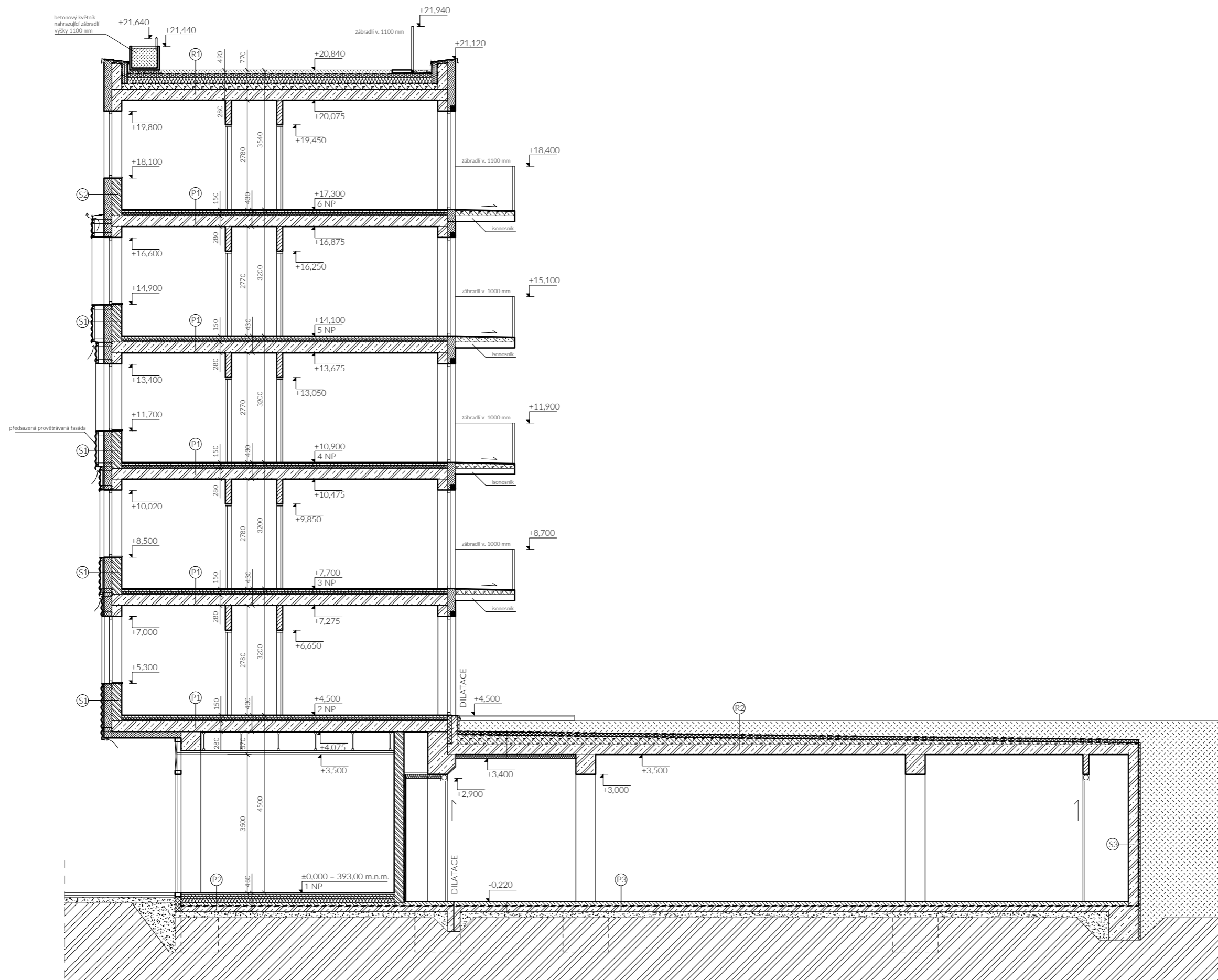
číslo	název	plocha [m2]	povrch podlahy	číslo	název	plocha [m2]	povrch podlahy
3.01	schodiště	15,0	keramická dlažba	3.17	schodiště	15,0	keramická dlažba
3.02	zádveř	7,3	laminátová podlaha	3.18	zádveř	6,1	laminátová podlaha
3.03	wc	1,6	keramická dlažba	3.19	wc	2,1	keramická dlažba
3.04	obývací pokoj + kk	40,3	laminátová podlaha	3.20	obývací pokoj + kk	44,8	laminátová podlaha
3.05	chodba	2,9	laminátová podlaha	3.21	chodba	3,8	laminátová podlaha
3.06	ložnice	14,7	laminátová podlaha	3.22	ložnice	11,2	laminátová podlaha
3.07	koupelna	4,4	keramická dlažba	3.23	ložnice	11,2	laminátová podlaha
3.08	ložnice	14,9	laminátová podlaha	3.24	koupelna	3,5	keramická dlažba
3.09	zádveř	4,1	laminátová podlaha	3.25	ložnice	14,4	laminátová podlaha
3.10	obývací pokoj + kk	36,0	laminátová podlaha	3.26	chodba	7,3	laminátová podlaha
3.11	chodba	6,3	laminátová podlaha	3.27	wc	1,5	keramická dlažba
3.12	ložnice	14,4	laminátová podlaha	3.28	obývací pokoj + kk	40,3	laminátová podlaha
3.13	koupelna	3,8	keramická dlažba	3.29	chodba	2,9	laminátová podlaha
3.14	koupelna	5,9	keramická dlažba	3.30	ložnice	14,7	laminátová podlaha
3.15	ložnice	13,5	laminátová podlaha	3.31	koupelna	4,4	keramická dlažba
3.16	ložnice	11,8	laminátová podlaha	3.32	ložnice	14,8	laminátová podlaha



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- HELUZ FAMILY 25 broušená, tl. 250 mm
- YTONG P2-500, tl. 150 mm
- YTONG P2-500, tl. 75 mm
- minerální vata

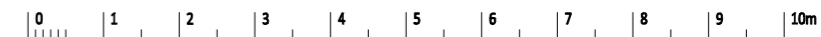


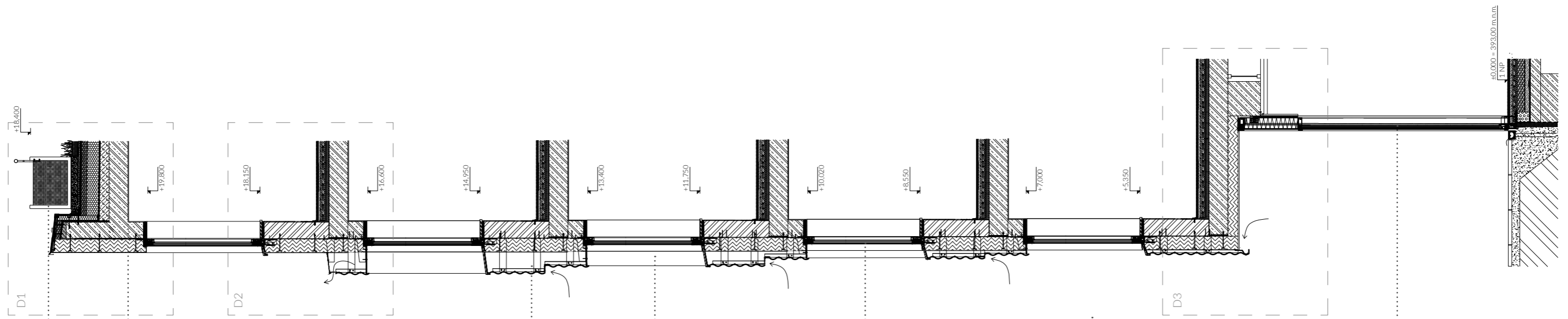


- LEGENDA MATERIÁLŮ
- železobeton
 - prostý beton
 - lehčený beton
 - prefabrikovaný betonový prvek
 - HELUZ FAMILY 25 broušená, tl. 250 mm
 - YTONG P2-500, tl. 150 mm
 - XPS / PIR
 - minerální vata
 - pěnový polystyren
 - násyp zeminy
 - šterkový násyp
 - původní zemina
 - hydroizolace

STAVEBNÍ ŘEZ - DSP

54 1:100





prefabrikovaný květník
pohledový beton

kontaktní zateplovací systém
bílá omítka

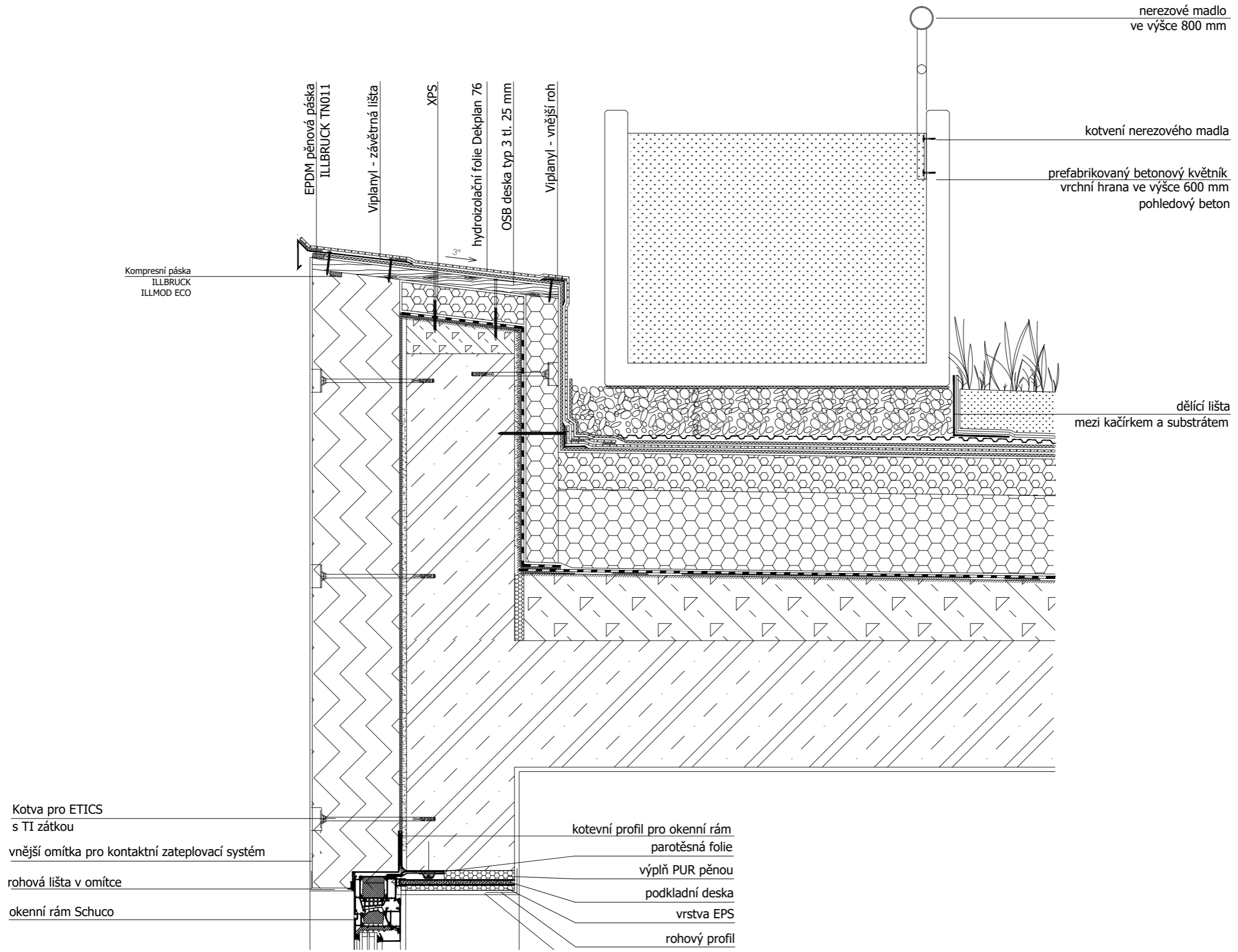
předsazený obvodový plášť
šablony vlnitý plech FeZl
polyesterový povlak 25 µm
RAL 9006 (White aluminium)

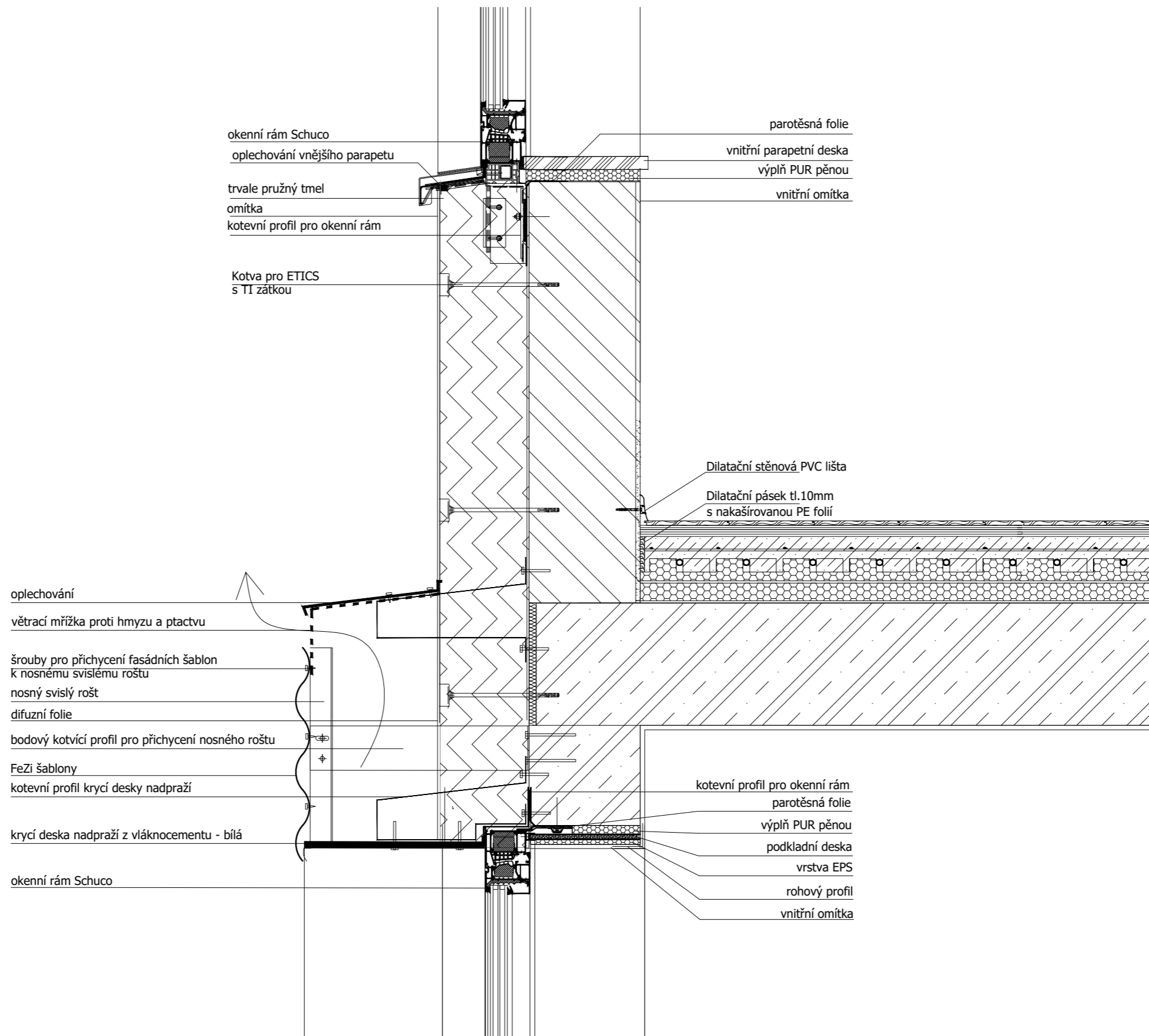
desky ostění a nadpraží
vláknocement
bílá barva

okna Schüco AWS 90. Sl+ Green
hliník
RAL 7016 (Anthracite grey)
izolační trojsklo

ocelový obklad
šablony vlnitý plech FeZl
polyesterový povlak 25 µm
RAL 7016 (Anthracite grey)

Fasáda Schüco FW 50+.Hl
hliník
RAL 7016 (Anthracite grey)
izolační trojsklo





0 | | | | |

0,5

1

TECHNICKÁ ZPRÁVA
PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH KONSTRUKCÍ
STATICKÁ SCHÉMATA

STATICKÁ ČÁST

DIPLOMNÍ PROJEKT

04

TECHNICKÁ ZPRÁVA – Statická část

Název projektu: Jablonec nad Nisou – Polyfunkční dům
Objednatel: ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval: Bc. Jakub Šebek
Datum: 05/2017

1. Základní údaje o projektu

1.1. Obecný popis stavby

Jedná se o polyfunkční dům lokalizovaný v Jablonci nad Nisou. Stavba kombinuje obytnou funkci, komerci a kryté garáže. Komerce a garáže se nacházejí v 1NP, bytové jednotky ve vyšších patrech. Funkce jsou též hmotově odděleny – komerce a garáže se nacházejí v podnoži, bytové jednotky v nastavených objektech na střeše podnože. Volná plocha střechy garáže slouží též jako rozlehlá vegetační střecha a funguje jako zahrada pro residenty.

Řešeným územím jsou pozemky parc. č. 48, 82/2, 2044, 3028, 2778, 2052/1 v katastrálním území Jablonec nad Nisou. Celková plocha pozemku přístupného z jeho severní, západní a východní části je cca 8128 m².

1.2. Podklady pro zhotovení projektu

- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
-

1.3. Použitý software

- AutoCAD 2017

2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

2.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Základní hmota budovy vychází z urbanistického návrhu, který zadefinoval tvar podnože domu pomocí os spojující významné průchody městem. Tato podnož je využita pro obchod a krytý parking, která jsou rozprostřena kolem středu hmoty. Uprostřed podnože je vynechán prostor pro zeminu a vzniká tak – nadneseně řečeno – velký květník, ve kterém bude zasazena vysoká zeleň, jenž bude zkrášlovat vnitroblok.

Na střeše podnože jsou po obvodu postaveny jednotlivé bloky bytových domů, do nichž se vstupuje přes podnož z ulice, ale též přes garáž. Jednotlivé bloky jsou vzájemně porozsouvány a dva bloky obsluhuje jedno komunikační jádro. Na podnoži je zelená střecha, která je využita jako zahrady pro bytové domy. Nejen pro byty přímo k ní přilehlé (které mají soukromé zahrady), ale též pro ostatní residenty, kteří mohou využívat střed zelené střechy a pro něž je bez problémů přístupná.

Koncept pracuje s myšlenkou, že blok budov má dvě tváře. Jednu do ulice – tu reprezentativní - a druhou do sebe, do svého nitra. Fasáda do ulice byla vytvořena z vlnitého plechu, fasáda do sebe je strohá, jednoduchá, prostá a zasazena do zeleně. Na střechách bytových domů, které jsou přístupné ze schodiště, jsou zelené střechy s terasami.

2.2. Technické řešení stavby

Objekt využívá kombinaci stěn a sloupů. Stěny jsou založeny na betonových pasech a sloupy na betonových patkách. Mezi nimi je položena betonová roznášecí deska tl. 150mm, která leží na zhutněném štěrkovém loži. V 1NP jsou sloupy o průřezu 500/250 mm, stěny tlusté 250 mm. Desky jsou navrženy jako jednosměrně pnuté mezi průvlaky. Průvlaky běží stavbou po obvodu, jedná se tedy o podélný konstrukční systém.

Vyšší patra jsou řešena jako ŽB skelet s jednosměrně pnutou deskou na průvlaky. Vyjímkou je 2NP, kde jsou některé části budov řešeny jako vykonzolované patrové nosníky a vynášejí vyšší patra. Dimenze sloupů jsou 250/250 mm.

Celou výškou objektu procházejí ŽB jádra, ve kterých se nachází schodiště a výtah.

2.3. Materiálové řešení stavby

Nosná konstrukce všech svislých i vodorovných konstrukcí je z železobetonu.

- základové pasy, základové patky, základová deska - beton C16/20 XC2 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3.
- nosné stěny, sloupy a stropní konstrukce C50/60 XC2 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3.
- Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.

3. Zatížení

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenosování patřičným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení.

3.1. Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m³.

Vlastní tíha podlahových souvrství byla jednotně uvažována jako 2,5 kN/m²

3.2. Zatížení příčkami

Není řešeno.

3.3. Užitná zatížení

V bytové části objektu je uvažováno zatížení 1,5 kN/m² (kategorie A dle ČSN EN 1991-1-1).

Střecha je částečně pochozí s malým výskytem lidí. Kvůli velkému hodnotě zatížení sněhem se ve výpočtu se tato hodnota neprojeví.

3.4. Zatížení sněhem

Budova se nachází v Jablonci nad Nisou, má plochou střechu a je situována v mělkém údolí, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 3,74 kN/m². Hodnota převzata ze sněhové mapy.

3.5. Zatížení větrem

Není řešeno.

3.6. Montážní zatížení

Není řešeno

3.7. Další zatížení

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

4. Základové konstrukce

4.1. Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu

Nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, a tudíž nejsou známe základové poměry ani hladina podzemní vody.

5. Nosný systém

5.1. Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce pracovaly jednotně s rozměrem 250 mm. Sloupy jsou tedy v typických podlažích 250/250 mm, sloupy v 1NP 250/500 mm. Nosné ŽB stěny jsou tlusté 250 mm. Ve 2NP jsou části budov vykonzolovány a jsou použity patrové (stěnové) nosníky. Ty mají též tloušťku 250 mm.

5.2. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Ve všech podlažích je navržena ŽB monolitická deska tl. 275 mm jednosměrně prutá.

V nadzemních podlažích budou u bytů přes ISO nosník vykonzolovány balkóny o tloušťce desky 220 mm.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nebudou vyžadovat speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží v souladu s výkresy výztuže.

Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

5.3. Svislé komunikační prvky

Hlavní schodiště budovy jsou monolitické železobetonové ramena uložená na podesty. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pruté. Tloušťka schodišťové desky, podest a mezipodest bude uvažována 200 mm. Rozměry schodišťových stupňů jsou zřejmé z výkresů.

5.4. Zajištění vodorovného ztužení

Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB stěn a ŽB sloupů. Stěny jsou umístěny tak, aby měly stužující funkci.

6. Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům

6.1. Ochrana proti požáru

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm). Požární odolnost zděných konstrukcí je zajištěna dostatečnými rozměry stěn.

6.2. Ochrana proti korozi

Protikorozi odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm).

7. Technologie a provádění stavby

Není předmětem této práce.

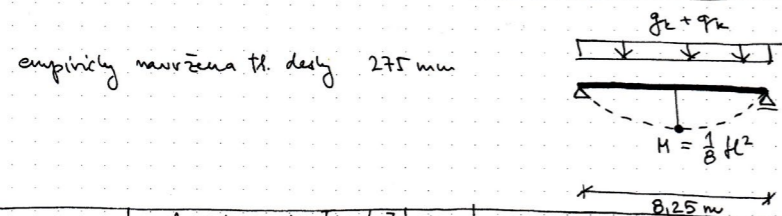
8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Není předmětem této práce.

9. Další

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH TL. DESKY

(v typickém podlaží)



	char. hodnota [kN/m²]	γ _F	navrh. hodnota [kN/m²]
podlaha	2,15	1,35	3,375
deska	0,275 · 25 = 6,25	1,35	8,437
úžití	1,15	1,5	2,25

$$\Sigma = 13,05 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot 13,05 \cdot 8,25^2 = 111 \text{ kNm}$$

$$A_s = b \cdot d \cdot \frac{f_{yk}}{f_{yd}} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{yk}}} \right)$$

$$= 1 \cdot 0,275 \cdot \frac{33,3 \cdot 10^6}{434 \cdot 10^6} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 111 \cdot 10^3}{1 \cdot 0,275^2 \cdot 33,3 \cdot 10^6}} \right)$$

$$= 951,48 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 = 951,48 \text{ mm}^2$$

procento navrhované výztuže:

kontrola stupně vyztužení:

$$\rho = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{951,48 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,275} = 3,4599 \cdot 10^{-3}$$

min procento vyztužení:

$$\rho_{min} = \frac{0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b \cdot g}{f_{yk}} > 0,0013 \text{ by}$$

$$\frac{0,26 \cdot 4,2 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot 0,275}{170 \cdot 10^6} > 0,0013 \cdot 1 \cdot 0,275$$

$$586,3 \cdot 10^{-6} > 357,5 \cdot 10^{-6}$$

✓ VYHOVUJE

kontrola nívnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot \left(d - \frac{A_s}{2b} \cdot \frac{f_{yk}}{f_{cd}} \right) \geq M_{ed}$$

$$951,48 \cdot 10^{-6} \cdot 434 \cdot 10^6 \left(0,275 - \frac{951,48 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 1} \cdot \frac{434 \cdot 10^6}{33,3 \cdot 10^6} \right) > 111 \cdot 10^3$$

$$412,943 \cdot 10^3 (0,2688) \geq 111 \cdot 10^3$$

$$111 \cdot 10^3 \geq 111 \cdot 10^3$$

✓ VYHOVUJE

ohybová ústřednost:

$$\lambda = \frac{l}{d} < \lambda_d = k_{c1} \cdot k_{c2} \cdot k_{c3} \cdot \lambda_{d,tab}$$

$$\frac{8,25}{0,275} \leq 1 \cdot 0,85 \cdot 1,2 \cdot 32 \rightarrow \rho = 0,15\% \text{ C } 50/60$$

$$30 \leq 32,64$$

✓ VYHOVUJE

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH SLOUPU

(ne 2NP nejvyššího domu)

ZATÍŽENÍ:

střecha skladba	...	3 kN/m²	
podlaha	...	2,15 kN/m²	
deska	...	tl. A · 25 kN/m²	tl. navrhovaná 275mm
vl. tíha sloupů	...		
úžití z.		1,5 kN/m²	
sněh		3,74 kN/m²	(sněhová mapa - Jablonec)

	char. hodnota [kN/m²]	γ _F	navrh. hodn. [kN/m²]
střecha	17 · 3,0 = 51,0		68,7
podlahy	5 · 17 · 2,15 = 212,5	1,35	286,8
desky	6 · 17 · 0,275 · 25 = 701,25	1,35	946,7
sloupů	6 · 0,275² · 25 · 3 = 28,1	1,35	37,9
úžití	5 · 1,5 · 17 = 127,5	1,5	191,25
sněh	17 · 3,74 = 63,58	1,5	95,4

$$\text{zatěžovací plocha} = 17 \text{ m}^2$$

$$\Sigma = 1627 \text{ kN/m}^2$$

C 50/60

$$f_{ck} = 50 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = \frac{50}{1,5} = 33,3 \text{ MPa}$$

B500B

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \rightarrow f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434 \text{ MPa}$$

... navržená f_{yd} = 400 MPa (tab)

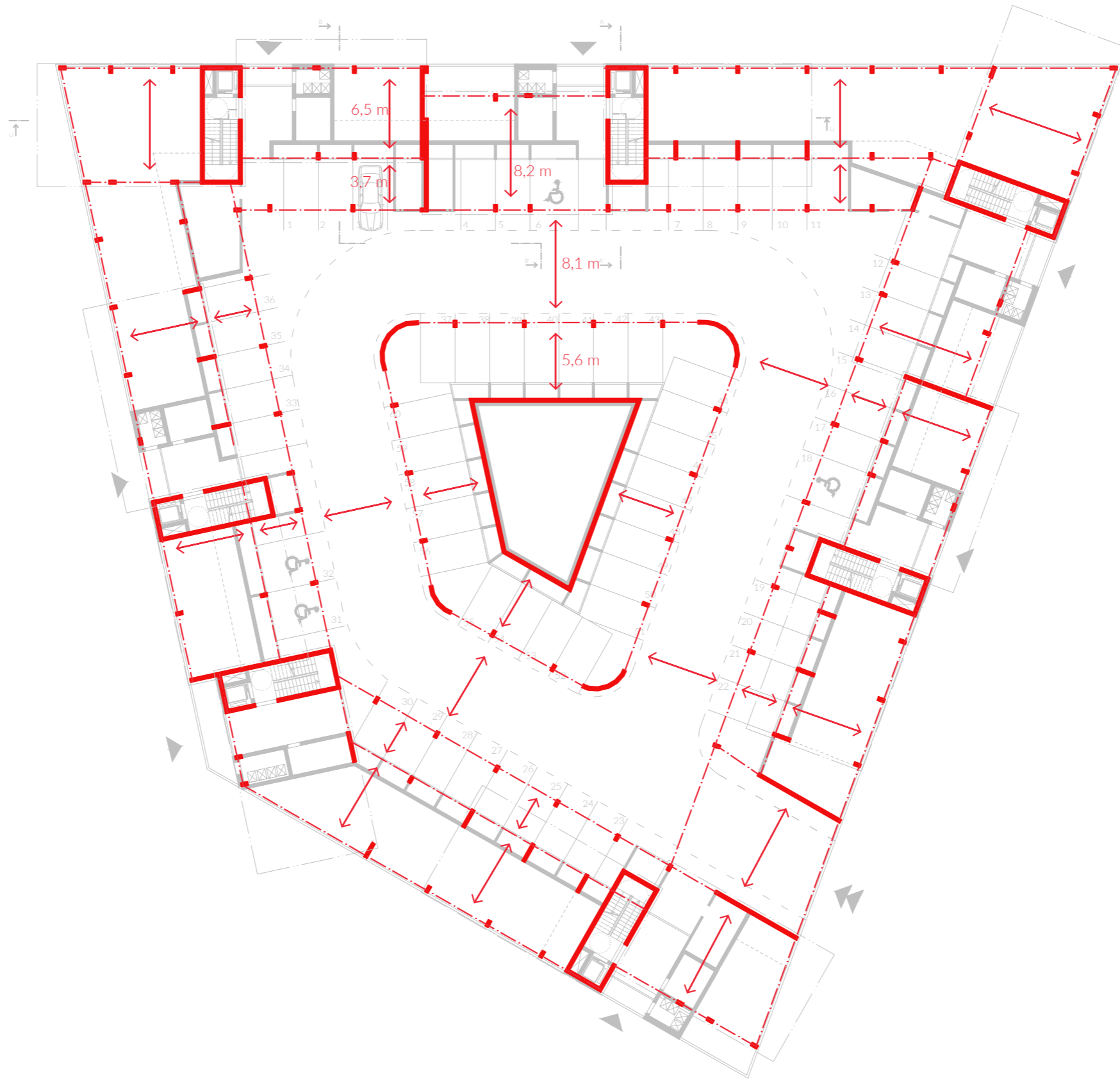
$$A_c \geq \frac{1,627 \cdot 10^6}{(0,8 \cdot 33,3 + 0,03 \cdot 400 \cdot 10^6)}$$

$$A_c \geq 0,042 \text{ m}^2$$

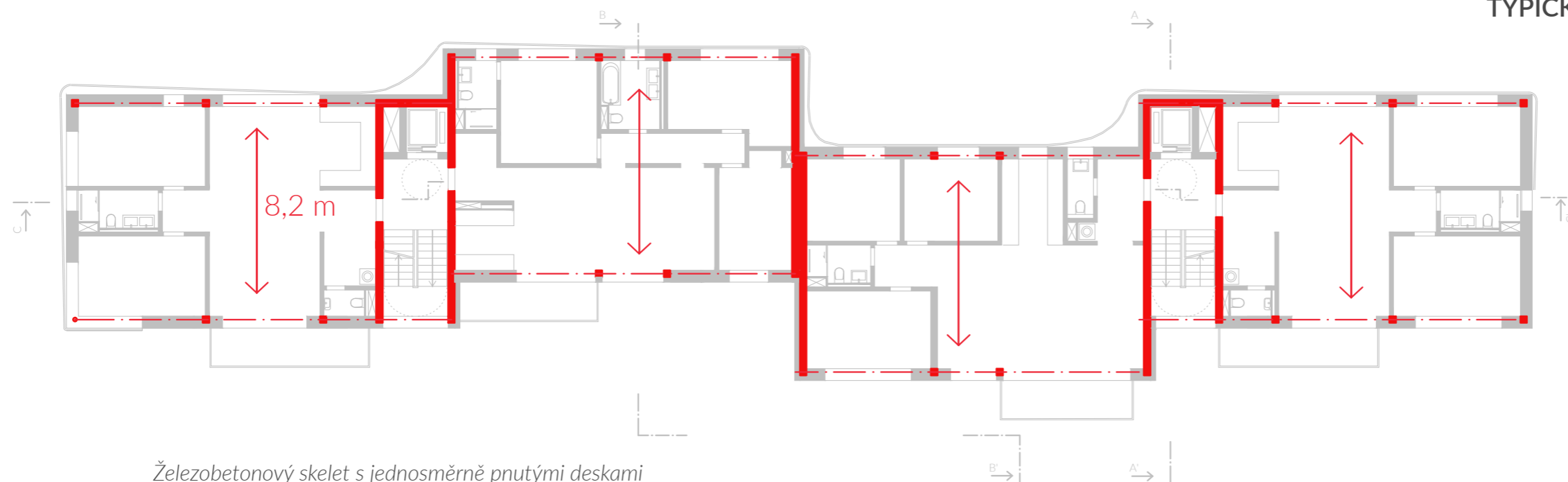
$$\sqrt{A_c} = 0,205 \text{ m}$$



sloup 250/250
VYHOVÍ :)



TYPICKÉ PODLAŽÍ



Železobetonový skelet s jednosměrně prutými deskami

2NP



Vyšší patra vyneseny konzolami se stěnovými nosíky přes celé podlaží



TECHNICKÁ ZPRÁVA
SCHÉMA VZT 1NP, 1:350
SCHÉMA TZB TYPICKÉHO PODL., 1:200

TZB ČÁST

DIPLOMNÍ PROJEKT

05

TECHNICKÁ ZPRÁVA – koncepce TZB

Název projektu: Jablonec nad Nisou – Polyfunkční dům
Objednatel: ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval: Bc. Jakub Šebek
Datum: 05/2017

1. Základní údaje o projektu

1.1. Obecný popis stavby

Jedná se o polyfunkční dům lokalizovaný v Jablonci nad Nisou. Stavba kombinuje obytnou funkci, komerci a kryté garáže. Komerce a garáže se nacházejí v 1NP, bytové jednotky ve vyšších patrech. Funkce jsou též hmotově odděleny – komerce a garáže se nacházejí v podnoží, bytové jednotky v nastavených objektech na střeše podnože. Volná plocha střechy garáže slouží též jako rozlehlá vegetační střecha a funguje jako zahrada pro residenty.

Řešeným územím jsou pozemky parc. č. 48, 82/2, 2044, 3028, 2778, 2052/1 v katastrálním území Jablonec nad Nisou. Celková plocha pozemku přístupného z jeho severní, západní a východní části je cca 8128 m².

2. Vodovod

2.1. Vodovodní přípojka

Jelikož se jedná o vytvoření nového urbanistického území, nejsou na pozemku v současné době vybudované žádné vodovodní přípojky a v přímé blízkosti se nenachází žádná trasa k napojení. Bude požádáno o vytvoření trasy z ulice 5. května, přes ulici Mostecká nebo Lipanská a následné vytvoření pod nově navrhovanou ulicí mezi „Jabloneckými věžáky“ a navrhovanými objekty. Z nově vytvořeného vodovodu bude možné postupně vybudovat přípojky jednotlivých objektů. Vodoměrná sestava s vodoměrem bude umístěna v technické místnosti.

2.2. Vnitřní rozvody vody

Z technické místnosti v 1NP povede vnitřní rozvod do všech potřebných odběrných míst. Oběh teplé vody bude zajišťovat cirkulační čerpadlo s uzávěrem a klapkou a teplotním a časovým spínáním. Od předávací stanice bude pod stropem 1.NP vedeno v souběhu hlavní potrubí studené vody, teplé vody a cirkulace k jednolitým stoupacím potrubím do vyšších pater. Na odbočkách budou uzávěry, vypouštění a na cirkulaci termostatické vyvažovací ventily. Stoupací potrubí bude vedeno v instalačních šachtách. Na jednotlivých odbočkách pro bytové jednotky budou osazeny uzávěry a podružné bytové vodoměry. Rozvody v bytech budou vedeny v instalačních předstěnách, podlaze a drážkách v nenosném zdivu.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet.

Materiálem pro vnitřní rozvod vody bude plastový potrubní instalační systém s certifikací na pitnou vodu. Montáž potrubí, uchycení potrubí, dilatace potrubí apod. bude prováděno v souladu s montážním návodem výrobce zařízení.

Potrubí v objektu bude kompletně izolováno návlekovou izolací s povrchovou ochranou úpravou.

3. Horkovod

Na pozemku není v současné době zbudovaná žádná horkovodní přípojka. Přípojka na horkovod povede z ulice Lipanská. Stejně jako vodovod povede ulicí mezi novými objekty a „Jabloneckými věžáky“. Z které se postupně napojí každý objekt. Stávající horkovod se nejspíše bude v budoucnu kvůli své neekonomičnosti

rušit. Horkovod nahradí centrální kotelna umístěná v některém objektu nově navrhovaného území. Předávací stanice na úpravu teploty vody bude umístěna v technických místnostech v 1NP.

4. Kanalizace

4.1. Kanalizační přípojka

Na pozemku není v současné době vybudovaná žádná kanalizační přípojka. Vedení kanalizace je umístěno v okolních ulicích. Zakončení přípojky je navrženo před základovou konstrukcí v revizní šachtě.

4.1 Vnitřní rozvody kanalizace

Všechny zařizovací předměty budou napojeny přes zápachové uzávěry na přípojovací potrubí. Přípojovací potrubí bude vedeno ve spádu min 3,0%. Veškeré přípojovací potrubí v objektu bude vedeno skrytě v instalačních předstěnách, soklech, drážkách nebo podhledech. Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách. V 1.NP jsou všechna svislá potrubí zalomena a vedena v podhledu do instalační šachy u zázemí obchodů. V technické místnosti budou napojeny odkapy od zdroje tepla, vodního filtru a všech pojišťovacích ventilů. Napojení bude provedeno přes zápachové uzávěry. Napojení od pojišťovacích ventilů musí být provedeno přes viditelný odtok. V technické místnosti bude osazena podlahová vpust.

Odpadní potrubí bude vedeno vždy skrytě ve stavebně připravených šachtách a v drážkách ve zdech.

Vybrané odpady budou vyvedeny nad střechu a zakončen min 0,5m nad střechou větrací hlavicí. Před vstupem do podlahy, nad terénem a nad každým zlomem potrubí budou na odpadním potrubí čistící kusy, přístupné pomocí dvířek.

Je navrženo odvodnění všech odkapů od pat VZT stoupaček a VZT zařízení.

5. Dešťová kanalizace

Odvodnění plochých střech a střešních teras je navrženo pomocí střešních vpustí. Veškeré střešní vpustě jsou s vnitřními dešťovými svody. Dešťové svislé potrubí bude svedeno do retenční nádrže, která bude mít vytvořený přepad na vsakování do zeminy.

Typ střešních vpustí je navržen s izolačním límcem s el.ohřevem a s odvodněním hydroizolace.

Zpevněné plochy budou vyspádovány směrem od objektu.

6. Vytápění

Jako hlavní zdroj tepla pro navrhovaný objekt je napojení na horkovod přes předávací stanici. Předávací stanice je umístěn v suterénu v technické místnosti.

Pro ovládání topného výkonu zdroje tepla v objektu bude navržena ekvitermní regulace řízená venkovní teplotou s venkovním čidlem.

Zdroj tepla bude na vývodu vybaven pojišťovací sadou armatur s pojišťovacím ventilem, manometrem a odvzdušněním. Na vratném potrubí bude připojena přídatná expanzní nádoba. Připojení nádoby bude pomocí kulového kohoutu se zajištěním.

7. Ohřev teplé vody

Pro ohřev teplé vody bude sloužit předávací stanice napojená na horkovod. Předávací stanice bude v technické místnosti. Připojení předávací stanice na pitnou vodu bude provedeno přes zabezpečovací soustavu. Oběh teplé vody bude zajištěn cirkulačním čerpadlem.

8. Systém vytápění

Vytápění komerčních prostor je pomocí vzduchotechniky. Bytové jednotky jsou vytápěny v obytných místnostech a koupelnách podlahovým vytápěním v podlaze. Dále je soustava doplněna topnými žebříky umístěnými v koupelnách.

8.1. Trubní vedení:

Před předávací stanicí bude na vratném potrubí osazen potrubní filtr s možností proplachu. Od předávací stanice bude potrubí vedeno po stěně k termohydraulickému rozdělovači (anuloidu). Za anuloidem bude připojen kombinovaný rozdělovač a sběrač topných okruhů, ze kterého budou vedeny jednotlivé topné větve pod stropem suterénu k jednotlivým stoupačkám do pater. V patrech bude potrubí vedeno převážně v podlahách ve vrstvě tepelné izolace. Na každé odbočce do bytu budou uzávěry, vypouštění a kalorimetrické měřidlo spotřeby tepla. Potrubí od předávací stanice k otopným tělesům, zásobníku bude provedeno kompletně z mědi. Potrubí bude vypouštěno vypouštěcími ventily a odvzdušněno odvzdušňovacími ventily na tělesech. Při průchodu potrubí zdmi, dilatačními spárami a při vývodu z podlahy bude potrubí vedeno v ochranné trubce. Veškeré rozvody budou izolovány.

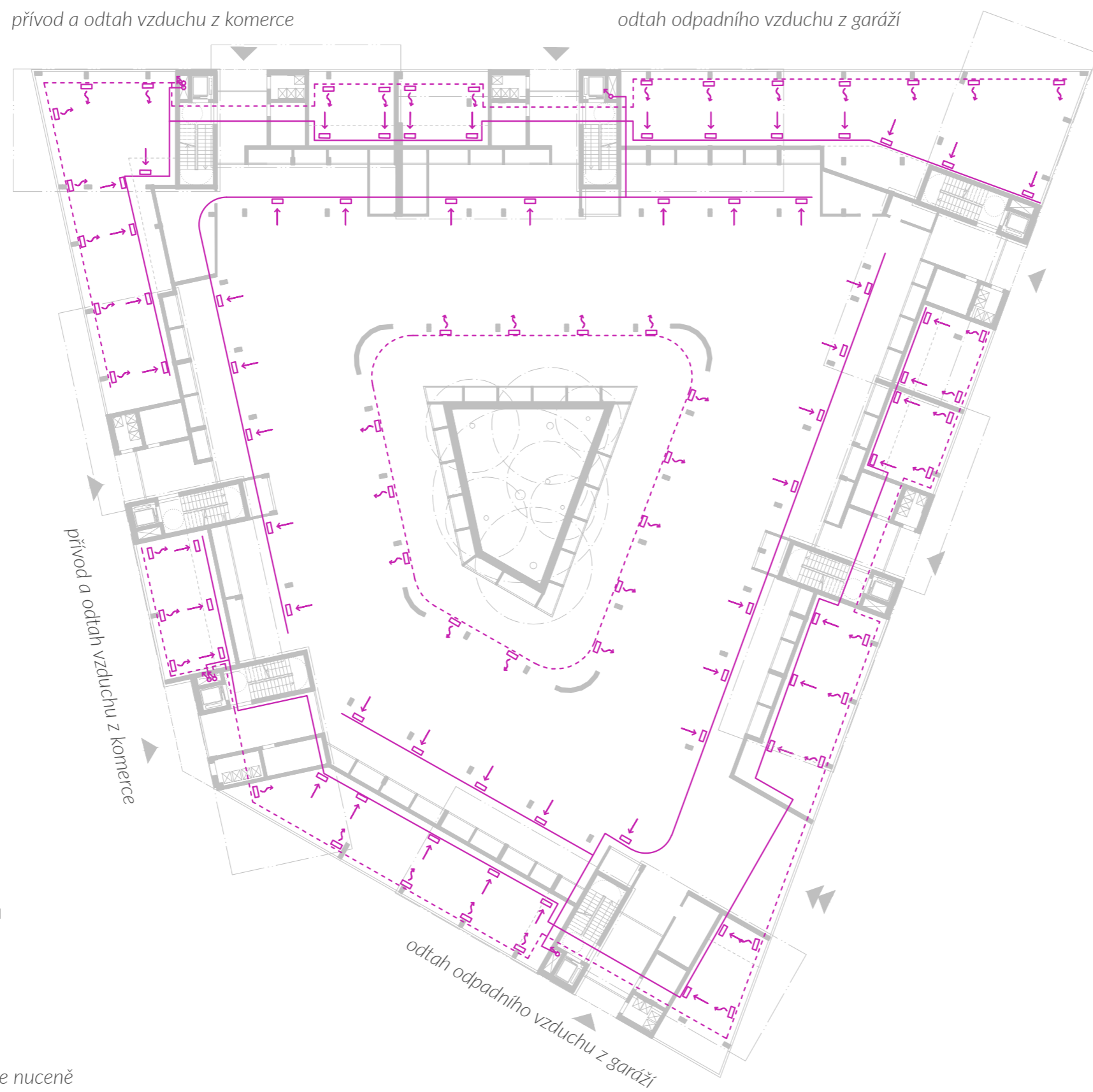
9. Plyn

Území kolem řešeného objektu není zasíťované plynem.

10. Vzduchotechnika a větrání

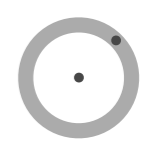
Centrální vzduchotechnické jednotky budou umístěny na střechách bytových sekcí. Jsou navrženy jednotky pro komerční prostory a jedna jednotka pro garáže. Jednotky jsou navrženy jako stacionární. Na všech výstupech a vstupech z/do jednotek bude osazen tlumič hluku. Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu bude umístěné na střeše. Přívod vzduchu do koupelen bude řešen podříznutými dveřmi, případně dveřními mřížkami. Koncovými prvky budou talířové ventily. Přívod vzduchu do obytných místností bude řešen pomocí mikroventilace v oknech.

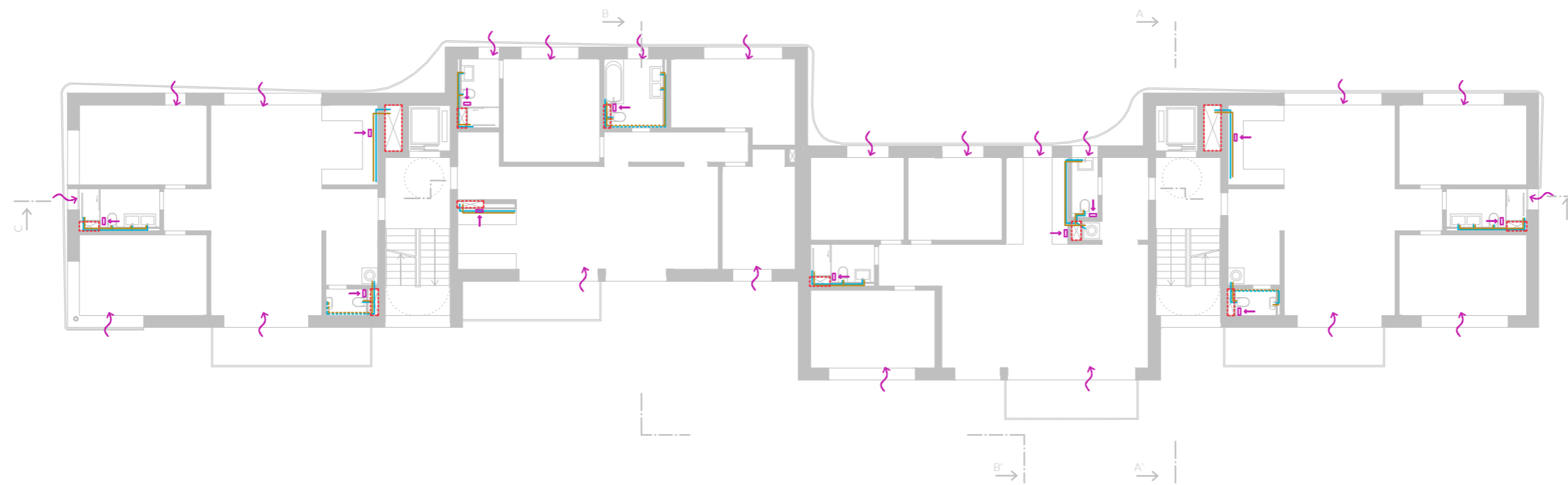
Bytové jednotky jsou větrané přirozeným větráním přes mikroventilaci v oknech. Odtah znehodnoceného vzduchu je řešen podtlakově ventilátorem nad střechem. V kuchyni je odtah řešen přes digestoř a v koupelnách ventilátorem.



- □ odtah odpadního vzduchu
- ↖ □ přívod čerstvého vzduchu
- - - - - přívodní potrubí
- — — — — odváděcí potrubí

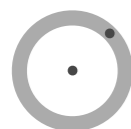
Garáž: Odvod odpadního vzduchu je nuceně podtlakem, přívod přirozeně
 Komerce: Přívod i odvod jsou nucené





- odtah odpadního vzduchu
- ↪ přívod čerstvého vzduchu
- kanalizace
- vodovod
- ▭ vyznačení jader

Přívod čerstvého vzduchu je pomocí infiltrace okny, odtah ventilátory v koupelnách a digestoři v kuchyni. Rozvody jsou vedeny převážně v instalačních předstěných



0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20m

SCHÉMA TZB 2NP

1:200

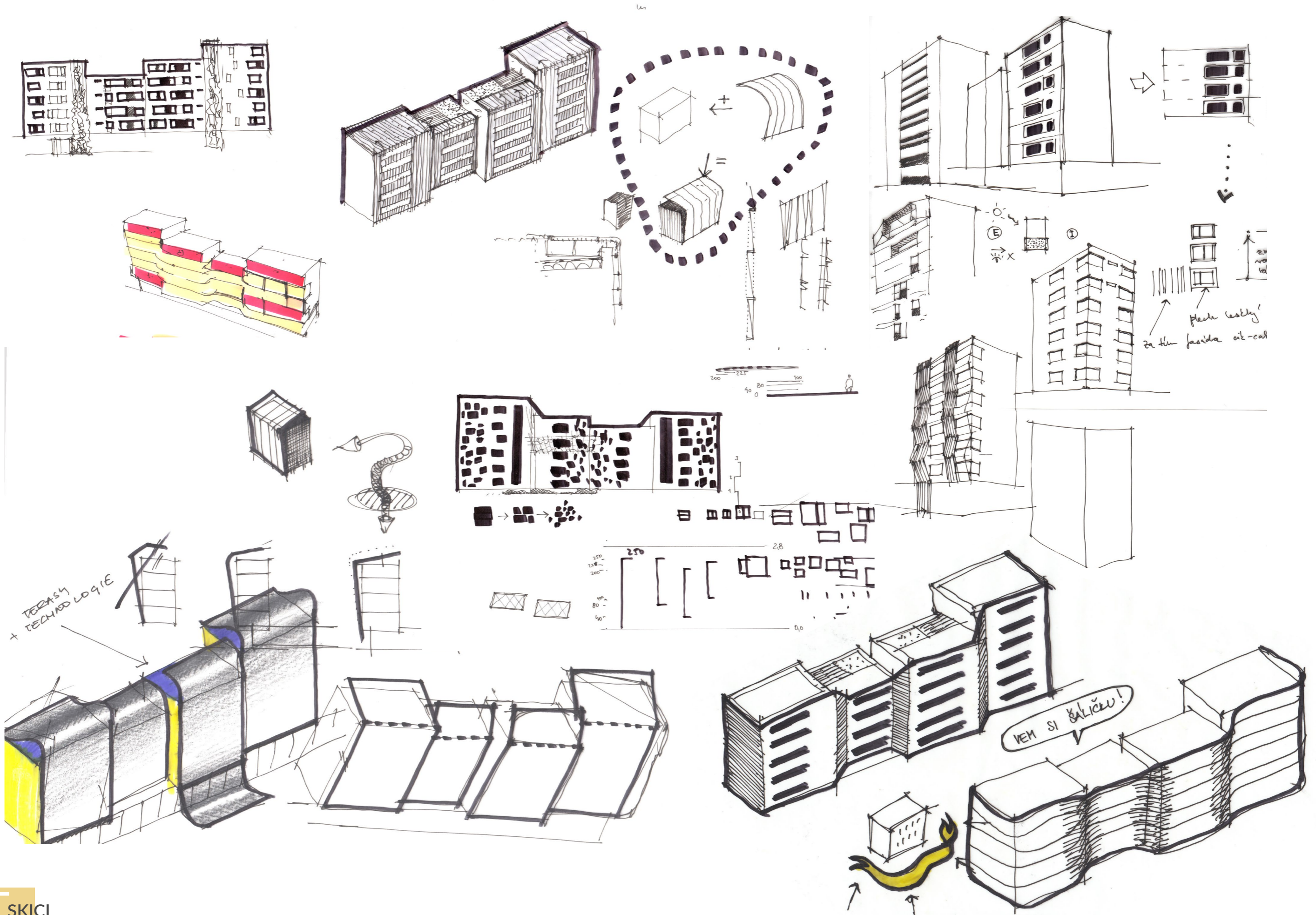
69

06

SKICI
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY
TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

PŘÍLOHY

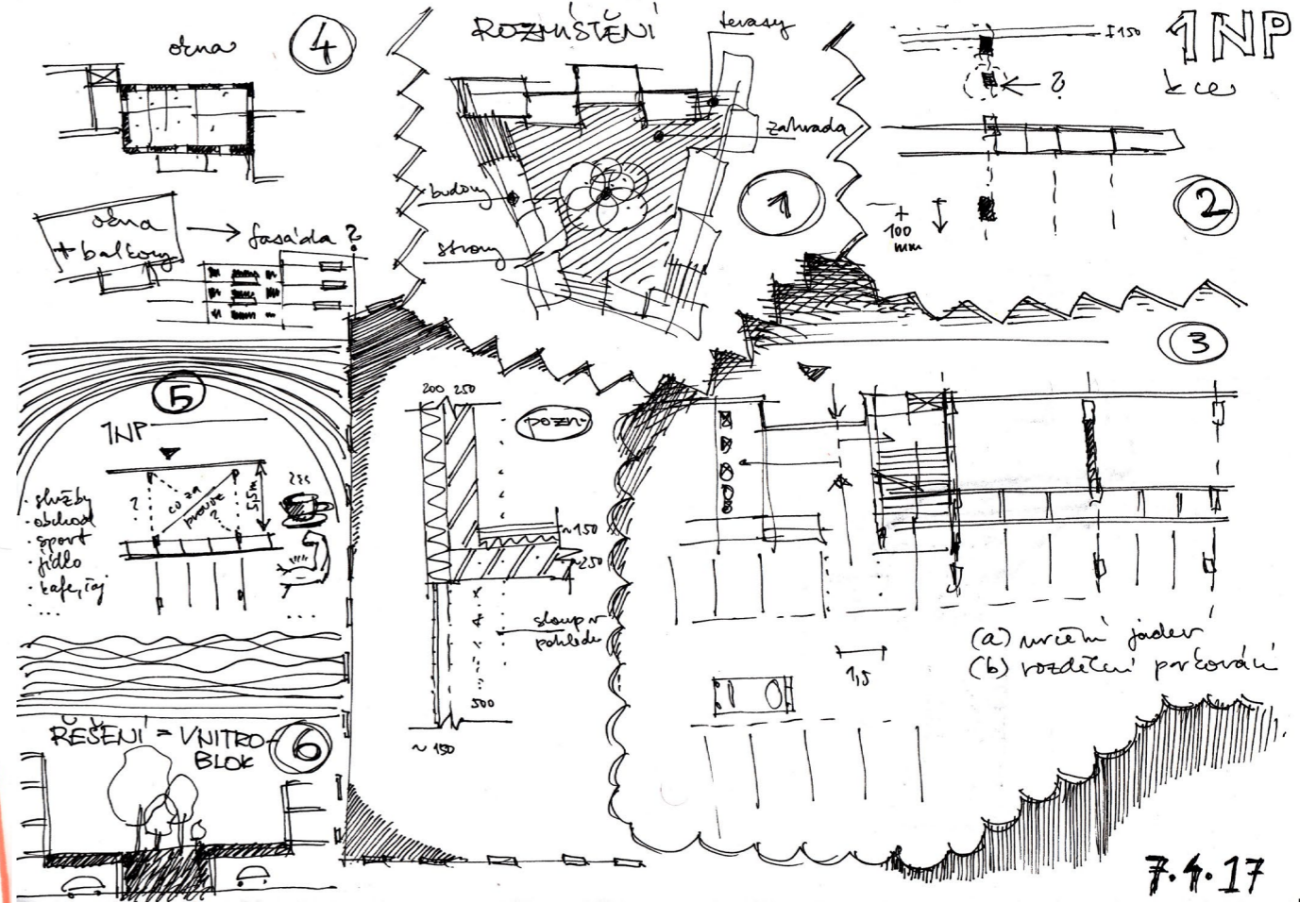
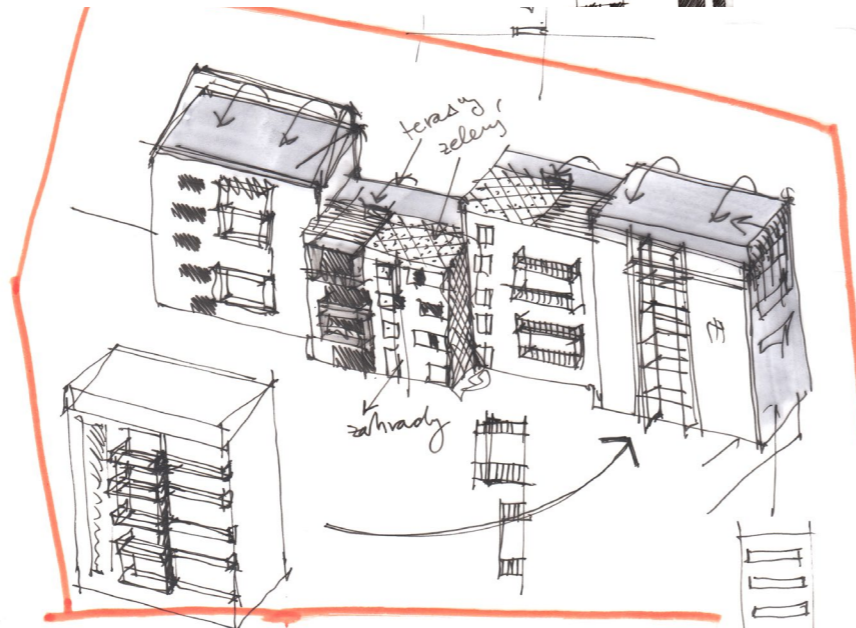
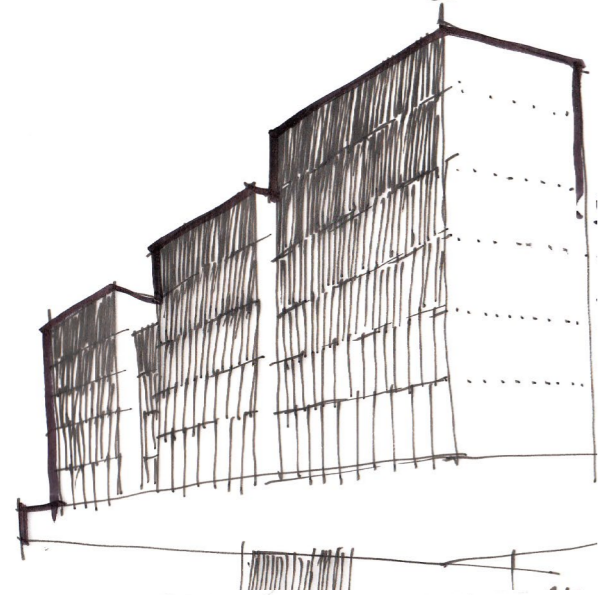
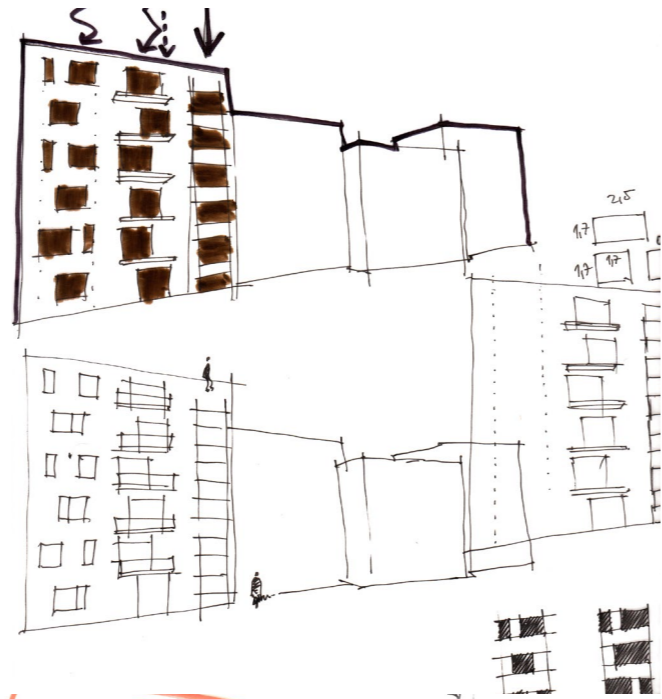
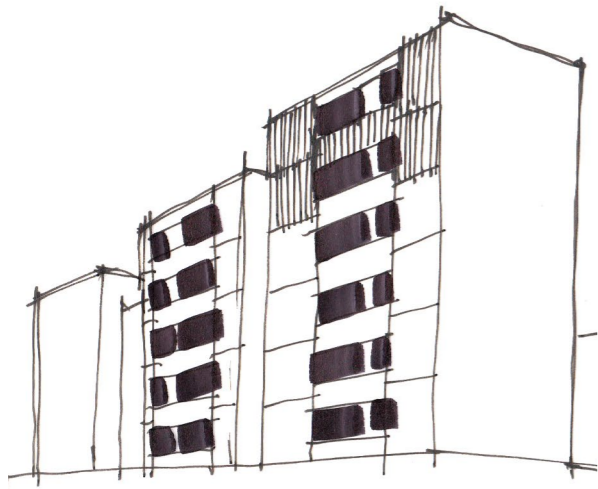
DIPLOMNÍ PROJEKT



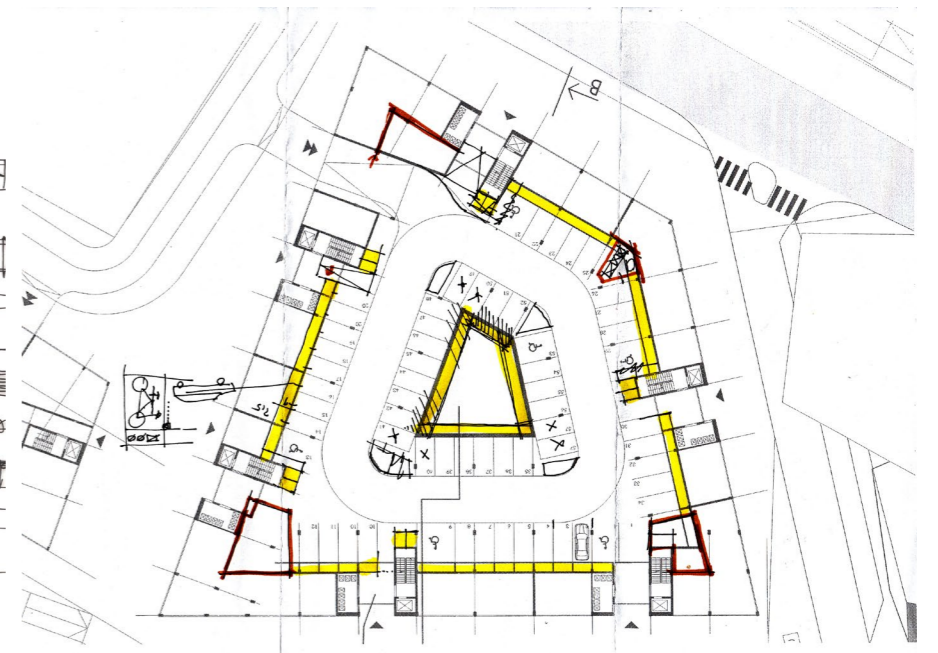
TERASY
+ TECHNOLÓGIE

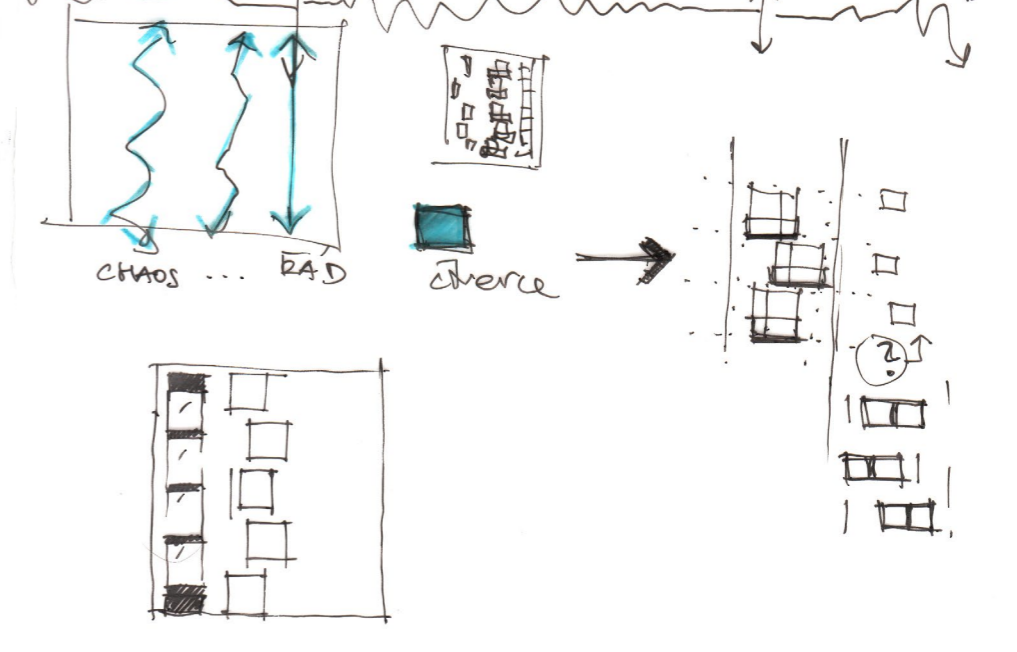
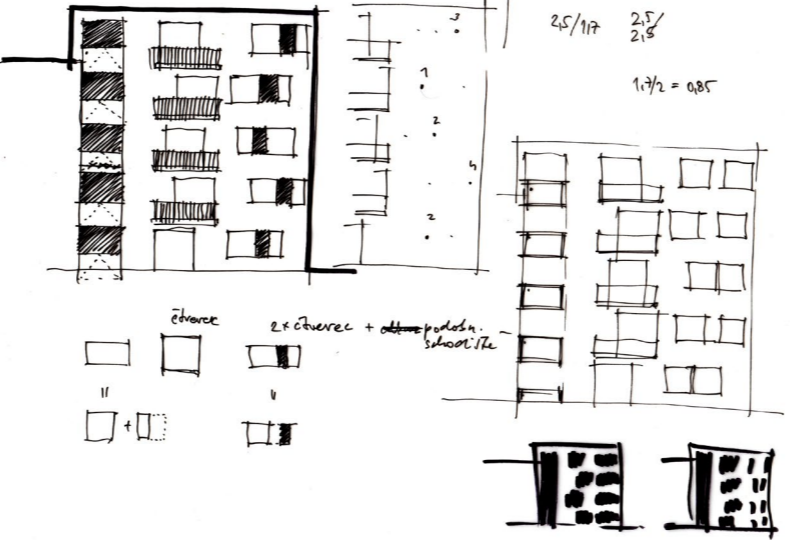
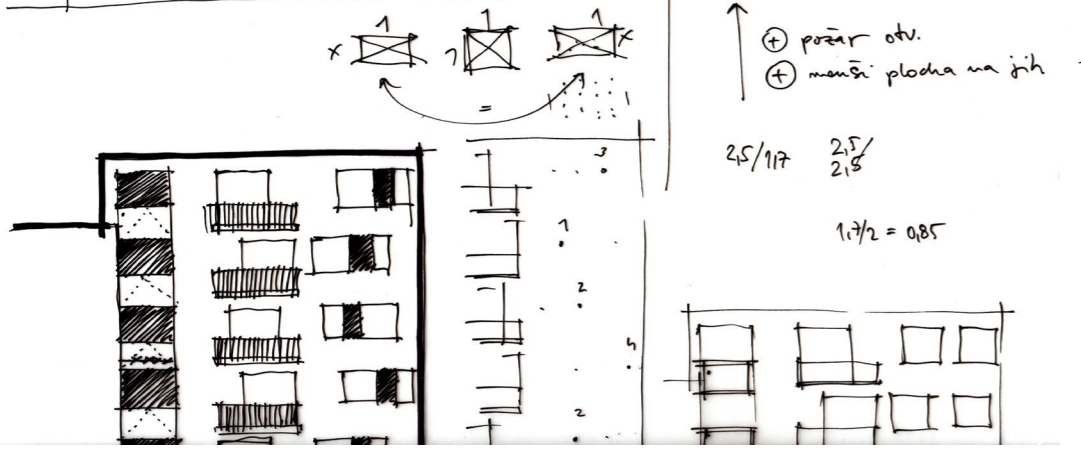
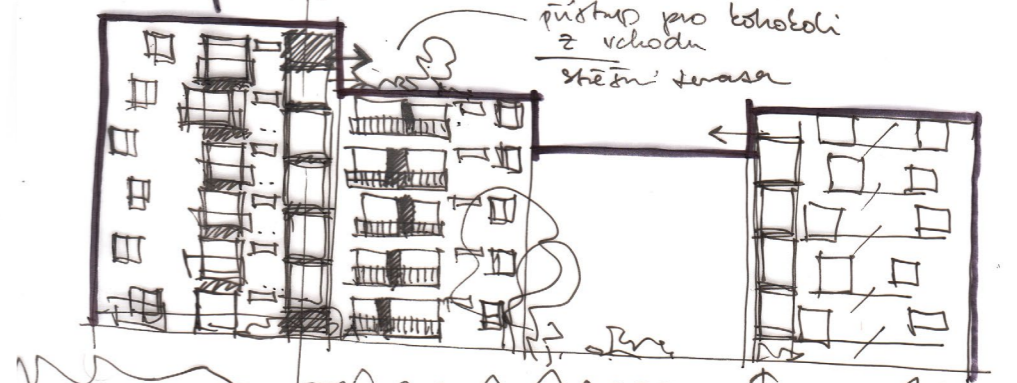
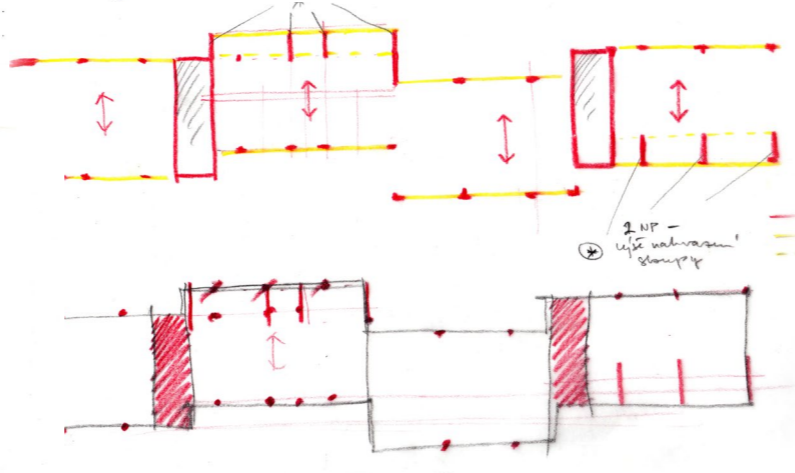
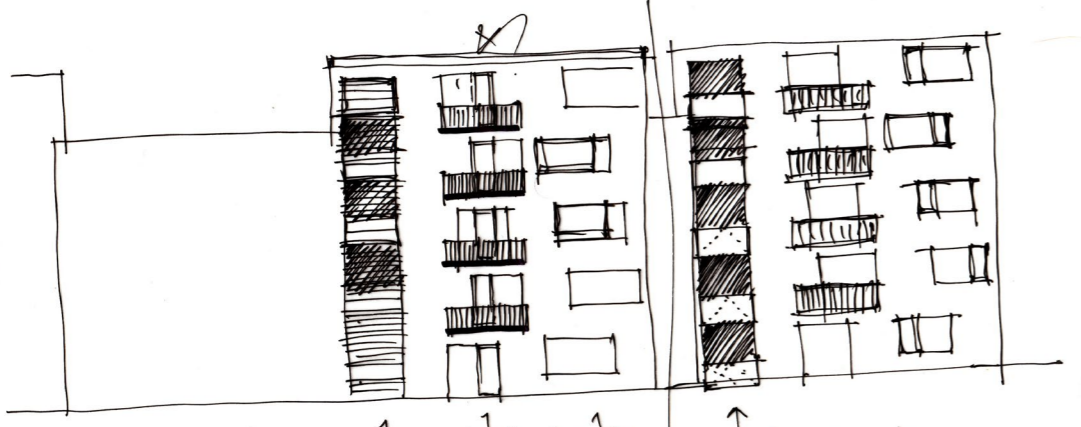
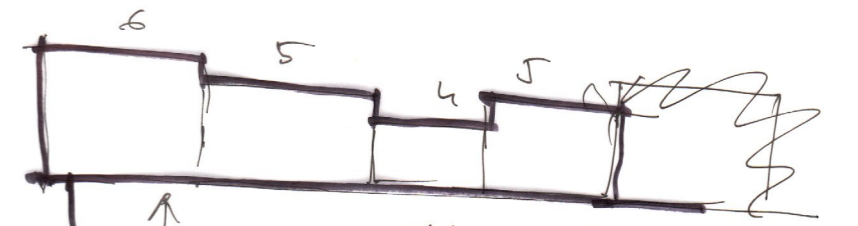
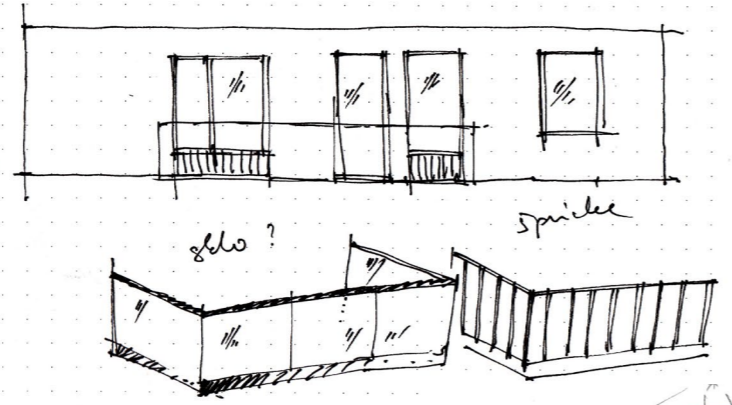
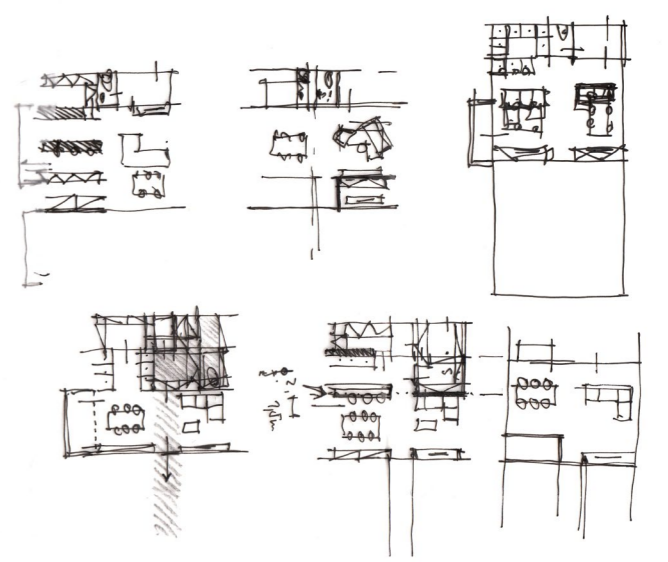
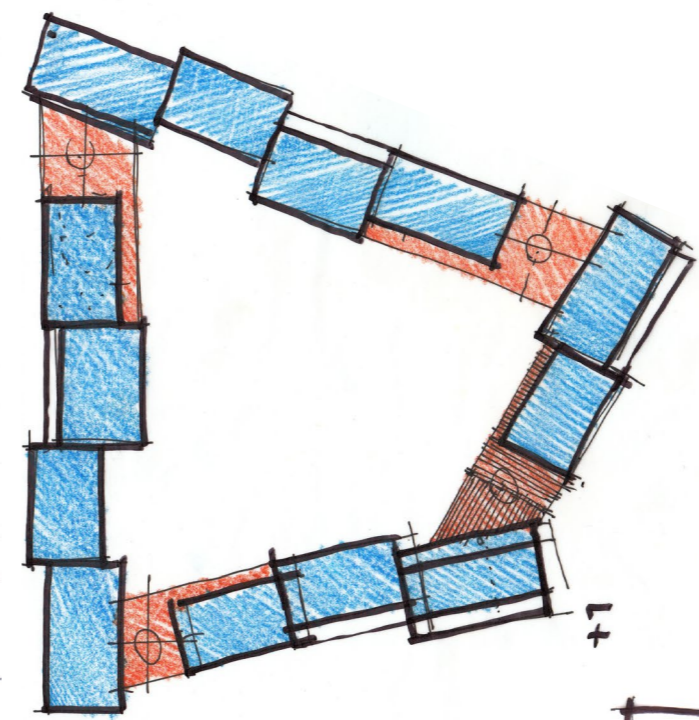
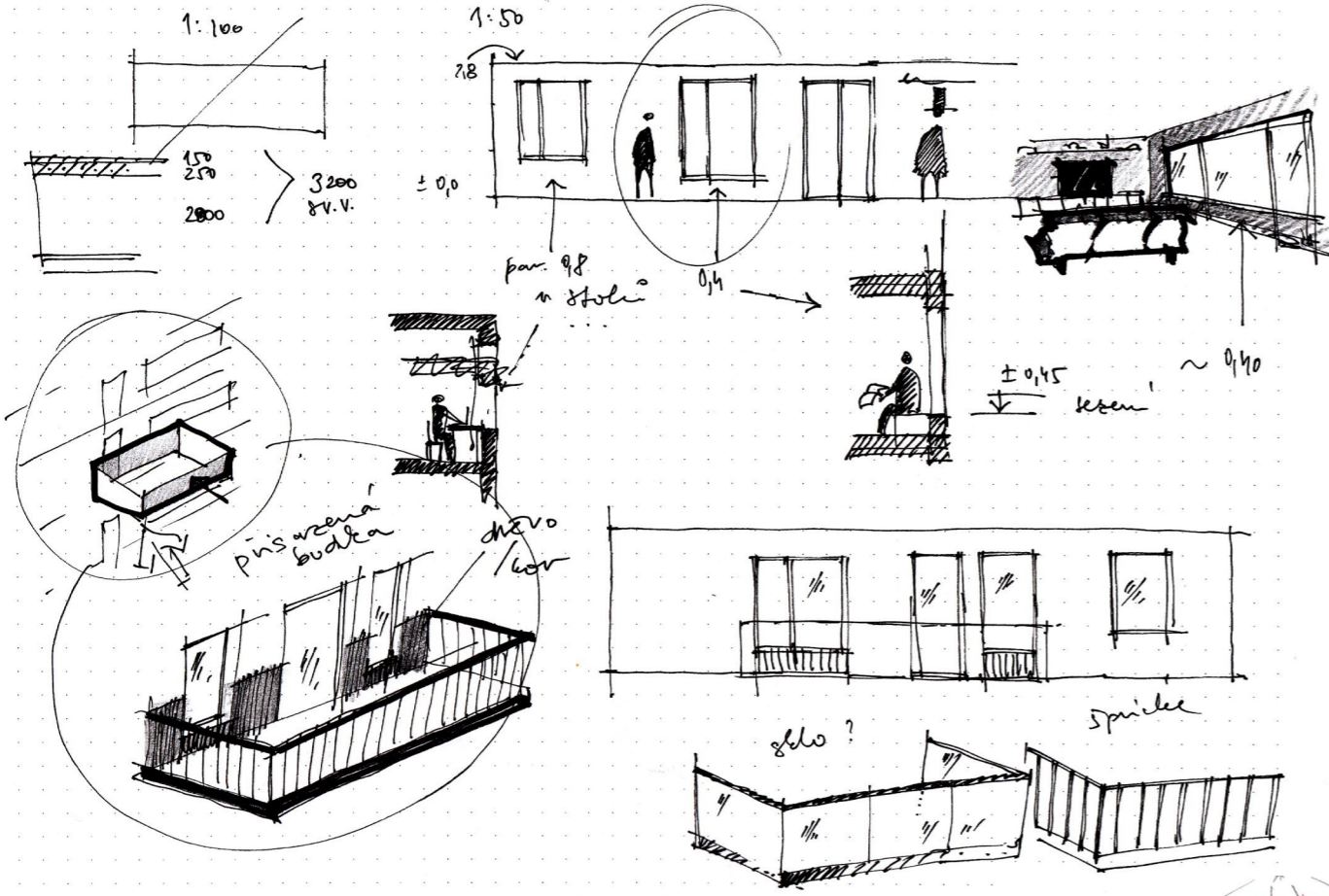
plech lesky
za tím fasáda ak-cel

VEN SI ŠALICE!



7.4.17





Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	multifunkční
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Jablonec nad Nisou
Katastrální území a katastrální číslo	, č.kat.
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	Jablonec nad Nisou
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	10 032,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	3821 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,38 m ² /m ³
Typ budovy	bytová
Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_v (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-18 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i $(\sum \psi_{e,ik} + \sum \chi_{ij})$ [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
fasáda	1 937,0	0,11	0,30 (0,25)	1,00	213,1
okna	524,0	0,80	1,70 (1,20)	1,00	419,2
střecha	510,0	0,12	0,24 (0,16)	1,00	61,2
fasáda komerce	288,0	0,80	1,20 (1,13)	1,00	230,4
podlaha zemina	314,0	0,20	0,45 (0,30)	0,40	25,1
stěna ke garážím	247,0	0,34	2,70 (1,80)	0,26	21,8
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	3 820,0				970,8

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	970,8
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,25
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,52
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	0,69
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,29

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,21
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,42
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,52)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,69
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	0,99
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,29
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,94

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 18.5.2017

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Jakub Šebek

IČ:

Zpracoval:

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

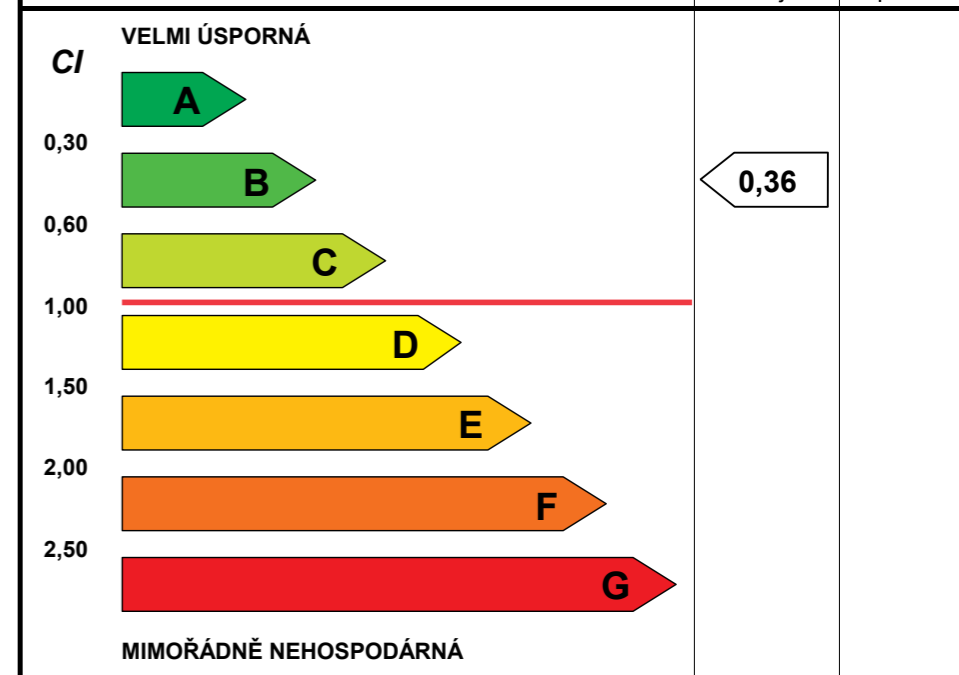
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení)

(Adresa budovy)

Hodnocení obálky budovy

stávající doporučení



Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$, ve W/(m²·K)

0,25

CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,21	0,42	(0,52)	0,69	0,99	1,29	1,94

Platnost štítku

Štítek vypracoval

Jakub Šebek

Souhrnná tabulka - součinitel prostupu tepla (Dle českých technických norem)

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla			
		Dle českých technických norem			
Ozn.	Název	U _N	U _{rec}	U	Hod.
[-]	[-]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[-]
STR-1	střecha pod terasami	0,24	0,16	0,109	x
STR-2	střecha vegetační	0,24	0,16	0,148	x
STN-3	obvodová stěna	0,30	0,25	0,119	x
STR-4	střecha standard	0,24	0,16	0,139	x
PDL(z)-5	podlaha na terénu	0,45	0,30	0,202	x

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
+ ... vyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
x ... vyhovuje doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla
U_N ... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
U_{rec} ... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Souhrnná tabulka - teplotní faktor vnitřního povrchu

Konstrukce		Teplotní faktor					
		ČSN 73 0540			ČSN EN ISO 13788		
Ozn.	Název	f _{Ri,N}	f _{Ri}	Hod.	f _{Ri,N}	f _{Ri}	Hod.
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
STR-1	střecha pod terasami	0,756	0,973	+	-	-	-
STR-2	střecha vegetační	0,756	0,964	+	-	-	-
STN-3	obvodová stěna	0,756	0,971	+	-	-	-
STR-4	střecha standard	0,756	0,966	+	-	-	-
PDL(z)-5	podlaha na terénu	0,435	0,950	+	-	-	-

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě
+ ... vyhovuje požadované hodnotě

Souhrnná tabulka - šíření vodní páry v konstrukci

Konstrukce		Šíření vodní páry							
		ČSN 73 0540				ČSN EN ISO 13788			
Ozn.	Název	M _C	M _{C,N}	Hod.	Bil.	M _C	M _{C,N}	Hod.	Bil.
[-]	[-]	[kg/(m ² ·a)]	[kg/(m ² ·a)]	[-]	[-]	[kg/(m ² ·a)]	[kg/(m ² ·a)]	[-]	[-]
STR-1	střecha pod terasami	-	-	-	-	0,004	0,063	+	+
STR-2	střecha vegetační	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+

Souhrnná tabulka - šíření vodní páry v konstrukci




Konstrukce		Šíření vodní páry							
		ČSN 73 0540				ČSN EN ISO 13788			
Ozn.	Název	M _C	M _{C,N}	Hod.	Bil.	M _C	M _{C,N}	Hod.	Bil.
[-]	[-]	[kg/(m ² ·a)]	[kg/(m ² ·a)]	[-]	[-]	[kg/(m ² ·a)]	[kg/(m ² ·a)]	[-]	[-]
STN-3	obvodová stěna	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
STR-4	střecha standard	-	-	-	-	0,002	0,063	+	+

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě / pasivní bilance kondenzace a vypařování
+ ... vyhovuje požadované hodnotě / aktivní bilance kondenzace a vypařování
Poznámka: V tabulce jsou uvedeny pouze základní posouzení. Některé další požadavky (např. vlhkost v místě zabudovaného dřeva) jsou hodnoceny v podrobném protokolu.




STR-1: střecha pod terasami

Vnitřní konstrukce:		NE										
Charakter konstrukce:		Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)										
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:		NE										
Konstrukce ve styku se zeminou:		NE										
Součinitel prostupu tepla stanoven:		výpočtem										
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ _{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]					
1	Železobeton - výtzuž kolmo na tepelný tok	0,2000	1,750	-	1 020	2 400	32,0					
2	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 200	30 000,0					
3	EPS 150 S	0,2390	0,035	-	1 270	30	60,0					
4	Kingspan Therma TR26 FM	0,0600	0,022	-	1 500	32	34,0					
5	DEKPLAN 77	0,0015	0,160	-	960	1 400	20 000,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)		R _{si}	0,25	0,10	m ² .K/W							
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)		R _{se}	0,04	0,04	m ² .K/W							
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota		θ _i	20,0	°C								
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:		θ _{in}	21,0	°C								
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:		φ _i	50	%								
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:		Δφ _i	5	%								
Návrhová teplota venkovního vzduchu:		θ _e	-16,0	°C								
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:		φ _e	84	%								
Nadmožská výška budovy (terénu):		h	502	m.n.m.								
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31
θ _{e,m}	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,2	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3
φ _{e,m}	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80
θ _{in,m}	[°C]	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
φ _{in,m}	[%]	53	55	58	59	64	66	69	69	63	59	57

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; θ_{e,m} ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; φ_{e,m} ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; θ_{in,m} ... průměrná návrhová vnitřní teplota; φ_{in,m} ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 													
Korekce součinitele prostupu tepla:		ΔU	0,007	W/(m ² .K)									
Odpor při prostupu tepla:		R_T	9,205	m ² .K/W									
Součinitel prostupu tepla:		U	0,109	W/(m ² .K)									
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U_N	0,24	W/(m ² .K)									
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{rec}	0,16	W/(m ² .K)									
Hodnocení:		Konstrukce STR-1: střeška pod terasami splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4: 													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:		f_{Rsi}	0,973	-									
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:		$f_{Rsi,N,80}$	0,756	-									
Povrchová teplota konstrukce:		θ_{si}	20,0	°C									
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:		$\theta_{si,min,80}$	12,0	°C									
Hodnocení:		Konstrukce STR-1: střeška pod terasami splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 													
Měsíc	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. rozhraní			Vzdálenost od vnitřního povrchu							x	0,5030	m	
g_c	[kg/m ²]	0,001	0,001	0,001	-0,000	-0,002	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
M_v	[kg/m ²]	0,001	0,002	0,004	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Povrchová kondenzace													
M_c	[kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Celkem													
M_c	[kg/m ²]	0,001	0,002	0,004	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci										$M_{c,N}$	0,063	kg/(m ² .a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci										M_c	0,004	kg/(m ² .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
Hodnocení:		V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.											
Poznámka ke konstrukci:													
-													

STR-2: střeška vegetační												
Vnitřní konstrukce:				NE								
Charakter konstrukce:				Strop nebo střeška (tepelný tok nahoru)								
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:				NE								
Konstrukce ve styku se zemínou:				NE								
Součinitel prostupu tepla stanoven:				výpočtem								
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ_{skv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]					
1	Železobeton (2400)	0,2750	1,580	-	1 020	2 400	29,0					
2	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000	-					
3	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	300 000,0					
4	POLYSTYREN EPS 100	0,1600	0,038	-	1 270	23	50,0					
5	DEKPERIMETER 200	0,0800	0,036	-	1 450	32	52,0					
6	FILTEK 300	-	-	-	2 000	-	6,0					
7	DEKPLAN 77	0,0015	0,160	-	960	1 400	15 000,0					
8	FILTEK 300	-	-	-	2 000	-	6,0					
9	DEKDREN T20 GARDEN	0,0010	0,350	-	1 800	980	35 000,0					
10	FILTEK 200	0,0000	-	-	2 000	-	6,0					
11	DEK RNSO 80	0,1000	-	-	-	630	-					
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.												
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)				R_{si}	0,25	0,10	m ² .K/W					
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)				R_{se}	0,04	0,04	m ² .K/W					
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota		θ_i	20,0	°C								
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:		θ_{ai}	21,0	°C								
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:		φ_i	50	%								
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:		$\Delta\varphi$	5	%								
Návrhová teplota venkovního vzduchu:		θ_{se}	-16,0	°C								
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:		φ_{se}	84	%								
Nadmožská výška budovy (terénu):		h	502	m.n.m.								
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,2	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	53	55	58	59	64	66	69	69	63	59	57	56
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 													
Korekce součinitele prostupu tepla:		ΔU	0,000	W/(m ² .K)									
Odpor při prostupu tepla:		R_T	6,778	m ² .K/W									
Součinitel prostupu tepla:		U	0,148	W/(m ² .K)									
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U_N	0,24	W/(m ² .K)									
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{rec}	0,16	W/(m ² .K)									
Hodnocení:		Konstrukce STR-2: střeška vegetační splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4: 													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:		f_{Rsi}	0,964	-									
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:		$f_{Rsi,N}$	0,756	-									
Povrchová teplota konstrukce:		θ_{si}	19,7	°C									
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:		$\theta_{si,min}$	12,0	°C									
Hodnocení:		Konstrukce STR-2: střeška vegetační splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
Hodnocení:		Konstrukce bez vnitřní kondenzace.											
Poznámka ke konstrukci:													
-													

STN-3: obvodová stěna												
Vnitřní konstrukce:		NE										
Charakter konstrukce:		Stěna (vodorovný tepelný tok)										
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:		NE										
Konstrukce ve styku se zeminou:		NE										
Součinitel prostupu tepla stanoven:		výpočtem										
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ _{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]					
1	Krycí štuk	0,0050	0,880	-	850	500	15,0					
2	HELUZ FAMILY 25	0,2500	0,077	-	1 000	650	9,7					
3	Rockwool Fasrock	0,2000	0,040	-	800	100	1,0					
4	VC omítka - Vápenocementová omítka	0,0100	0,880	-	850	500	15,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)		R _{si}	0,25	0,13	m ² .K/W							
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)		R _{se}	0,04	0,04	m ² .K/W							
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota		θ _i	20,0	°C								
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:		θ _{ai}	21,0	°C								
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:		φ _i	50	%								
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:		Δφ _i	5	%								
Návrhová teplota venkovního vzduchu:		θ _e	-16,0	°C								
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:		φ _e	84	%								
Nadmožská výška budovy (terénu):		h	502	m.n.m.								
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	31	31	30	31	30	31
θ _{em}	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,2	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3
φ _{em}	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80
θ _{lm}	[°C]	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
φ _{lm}	[%]	53	55	58	59	64	66	69	69	63	59	56
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; θ _{em} ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; φ _{em} ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; θ _{lm} ... průměrná návrhová vnitřní teplota; φ _{lm} ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.												

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,000	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla:	R _t	8,434	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,119	W/(m ² .K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U _N	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U _{rec}	0,25	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STN-3: obvodová stěna splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:			
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f _{Rsi}	0,971	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	f _{Rsi,N,80}	0,756	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ _{si}	19,9	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	θ _{si,min,80}	12,0	°C
Hodnocení:	Konstrukce STN-3: obvodová stěna splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.		
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:			
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní		
Hodnocení:	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

STR-4: střecha standard												
Vnitřní konstrukce:		NE										
Charakter konstrukce:		Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)										
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:		NE										
Konstrukce ve styku se zeminou:		NE										
Součinitel prostupu tepla stanoven:		výpočtem										
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ _{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]					
1	Železobeton (2400)	0,2750	1,580	-	1 020	2 400	29,0					
2	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000	-					
3	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0					
4	POLYSTYREN EPS 100 ve spádu	0,2000	0,038	-	1 270	25	50,0					
5	POLYSTYREN EPS 100	0,0600	0,038	-	1 270	23	50,0					
6	FILTEK 300	-	-	-	2 000	-	6,0					
7	DEKPLAN 77	0,0015	0,160	-	960	1 400	15 000,0					
8	FILTEK 500	-	-	-	2 000	-	6,0					
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.												
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)		R _{si}	0,25	0,10	m ² .K/W							
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)		R _{se}	0,04	0,04	m ² .K/W							
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota		θ _i	20,0	°C								
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:		θ _{ai}	21,0	°C								
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:		φ _i	50	%								
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:		Δφ _i	5	%								
Návrhová teplota venkovního vzduchu:		θ _e	-16,0	°C								
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:		φ _e	84	%								
Nadmožská výška budovy (terénu):		h	502	m.n.m.								
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	31	31	30	31	30	31
θ _{em}	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,2	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3
φ _{em}	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80
θ _{lm}	[°C]	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
φ _{lm}	[%]	53	55	58	59	64	66	69	69	63	59	56

θ_{in} [°C]	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
φ_{in} [%]	53	55	58	59	64	66	69	69	63	59	57	56
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; θ_{in} ... průměrná návrhová vnitřní teplota; φ_{in} ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.												
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:												
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,000	W/(m ² .K)									
Odpor při prostupu tepla:	R_T	7,185	m ² .K/W									
Součinitel prostupu tepla:	U	0,139	W/(m ² .K)									
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,24	W/(m ² .K)									
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,16	W/(m ² .K)									
Hodnocení:	Konstrukce STR-4: střecha standard splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:												
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,966	-									
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,NB0}$	0,756	-									
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	19,7	°C									
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,B0}$	12,0	°C									
Hodnocení:	Konstrukce STR-4: střecha standard splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:												
Měsíc	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. rozhraní	Vzdálenost od vnitřního povrchu											
g_c [kg/m ²]	0,000	0,001	0,001	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
M_c [kg/m ²]	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Povrchová kondenzace												
M_c [kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem												
M_c [kg/m ²]	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci												
$M_{c,N}$	0,063 kg/(m ² .a)											
Maximální množství kondenzátu v konstrukci												
M_c	0,002 kg/(m ² .a)											
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:												
	aktivní											
Hodnocení :	V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.											
Poznámka ke konstrukci:												
-												

PDL(z)-5: podlaha na terénu						
Vnitřní konstrukce:		NE				
Charakter konstrukce:		Podlaha (tepelný tok dolů)				
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:		NE				
Konstrukce ve styku se zeminou:		ANO (podlaha na terénu)				
Součinitel prostupu tepla stanoven:		výpočtem				
Skladba konstrukce od interiéru:						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]
1	ISOBOARD	0,0050	0,030	-	2 060	35
2	DEKSEPAR tl. 0,20 mm	0,0002	0,350	-	1 470	1 470
3	CEMIX Cementový potěr 25	0,0500	1,320	-	850	2 050
4	DEKPERIMETER PV-NR75	0,0500	0,036	-	1 450	100
5	DEKPERIMETER SD 150	0,1200	0,036	-	1 450	52
6	CEMIX Cementový potěr 25	0,0600	1,320	-	850	2 050
7	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400
8	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000
9	Železobeton (Z400)	0,1500	1,580	-	1 020	2 400
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)		R_{si}	0,25	0,17	m ² .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)		R_{se}	0,00	0,00	m ² .K/W	
Okrajové podmínky:						
Návrhová vnitřní teplota		θ_i	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:		θ_{ai}	21,0	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:		φ_i	50	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:		$\Delta\varphi$	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:		θ_e	-16,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:		φ_e	84	%		
Nadmožská výška budovy (terénu):		h	502	m.n.m.		
Návrhová teplota zeminy v zimním období		θ_{gr}	5	°C		
Návrhová relativní vlhkost zeminy		φ_{gr}	100	%		

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,000	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla:	R_T	4,957	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,202	W/(m ² .K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,45	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,30	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce PDL(z)-5: podlaha na terénu splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:			
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,950	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,NB0}$	0,435	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	20,2	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,B0}$	12,0	°C
Hodnocení:	Konstrukce PDL(z)-5: podlaha na terénu splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			